pesquisa e planejamento econômico

volume 10 • agosto 1980 • número 2

Resenhas Bibliográficas

revista do
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

pesquisa e planejamento econômico

revista quadrimestral do instituto de planejamento econômico e social IPEA

Toda a correspondência para a revista deverá ser endereçada a PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO — IPEA — Av. Presidente Antônio Carlos, 51 — 13.º andar — CEP 20.020 — Rio de Janeiro — RJ.

O INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL — IPEA, Fundação vinculada à Secretaria de Planejamento da Presidência da República, tem por atribuições principais:

I — auxiliar a Secretaria de Planejamento na elaboração dos programas globais de governo e na coordenação do sistema nacional de planejamento;

II — auxiliar a Secretaria de Planejamento na articulação entre a programação do Governo e os orçamentos anuais e plurianuais;

III — promover atividades de pesquisa aplicada nas áreas econômica e social;

IV — promover atividades de treinamento para o planejamento e a pesquisa aplicada.

O IPEA compreende um Instituto de Pesquisas (INPES), um Instituto de Planejamento (IPLAN), um Instituto de Programação e Orçamento (INOR) e o Centro de Treinamento para o Desenvolvimento Econômico (CENDEC). Fazem parte do IPLAN três Coordenadorias: Planejamento Geral, Setorial e Regional, além do Centro Nacional de Recursos Humanos.

pesquisa e planejamento econômico

volume 10 • agosto 1980 • número 2

A América Latina em depressão: 1929/39 *

CARLOS F. DIAZ ALEJANDRO **

O presente trabalho analisa o choque produzido pela Grande Depressão nas economias latino-americanas e discute as políticas adotadas para fazer frente à crise. Explora, ainda, a performance *das economias de vários países latino-amer-*

Nota do Editor: Tradução não revista pelo autor.

* Este trabalho foi preparado antes de o autor familiarizar-se com as recentes revisões das estatísticas econômicas brasileiras relativas à década de 30. Embora extensões futuras deste estudo venham a incorporar os efeitos de tais revisões, numa primeira leitura não nos parece que os argumentos aqui desenvolvidos mereçam, por este motivo, modificações substanciais. Agradecemos, assim mesmo, aos editores desta revista por terem chamado nossa atenção para este fato. Desejamos agradecer, também, os comentários de Marcelo Cavarozzi, Stanley Engerman, Albert Fishlow, Charles Kindleberger, Paul Krugman, Arthur Lewis e José Antonio Ocampo. Cynthia L. Arfken pesquisou a maioria dos dados que se encontram neste trabalho e Virginia Casey prestou um eficiente serviço de datilografia. A eles não cabe, no entanto, a responsabilidade pelas opiniões e possíveis erros deste trabalho.

** Da Yale University.

canos, assim como analisa a maneira relativamente bem-sucedida como as mesmas se comportaram. Também é feita uma distinção entre os países com "políticas ativas" e os demais, sendo o regime de taxa de câmbio apresentado como a variável-chave explicativa da citada performance.

1 — Introdução

Os anos 30 são considerados de modo geral como um ponto crítico no desenvolvimento da América Latina: assinalam a aceleração da industrialização através da substituição de importações e de uma política pública abertamente comprometida com o crescimento e outros objetivos sociais. O contraste entre "antes e depois de 1929" é freqüentemente exagerado, mas não há dúvida de que os acontecimentos dos anos 30 influenciaram profundamente as atitudes da região para com o comércio externo e as finanças. Tem sido geralmente reconhecido que vários países latino-americanos apresentaram um desempenho "razoavelmente bom" durante a Grande Depressão deste século, com diversas hipóteses sendo levantadas para explicar esse comportamento. A mais brilhante talvez seja a de Andre Gunder Frank, argumentando que os anos 30 na América Latina demonstram que, ao contrário da ortodoxia neoclássica, a Periferia somente se industrializa e prospera quando o Centro está fraco e é incapaz de manter seu domínio imperial, que reforça o subdesenvolvimento. [1] Também influenciado pela experiência latino-americana durante as guerras mundiais e depressões, Albert O. Hirschman havia assinalado anteriormente que as flutuações nas receitas de divisas dos países

[1] Ver, por exemplo, Andre Gunder Frank, *Lumpenbourgeoisie: Lumpendevelopment. Dependence, Class and Politics in Latin America* (Nova York: Monthly Review Press, 1972), Cap. 7. Ele argumenta que o declínio no papel do comércio externo e do capital estrangeiro após 1929 reduziu também "a transferência de recursos de investimento dos satélites para a metrópole" (p. 75). Ver também A. G. Frank, *Capitalism and Underdevelopment in Latin America: Historical Studies of Chile and Brazil* (Nova York: MR Modern Reader Paperbacks, 1969), pp. 148-150. Ele argumenta que o enfraquecimento dos vínculos entre metrópole e satélite levará à involução do satélite, que pode ser no sentido de uma economia de subsistência isolada ou de uma industrialização mais ou menos autônoma, como durante a Grande Depressão.

menos desenvolvidos podem colocar em movimento alguns valiosos mecanismos de desenvolvimento.[2] Alexander Kafka refere-se à Grande Depressão como um exemplo de desequilíbrio promotor de crescimento em algumas circunstâncias latino-americanas; de maneira semelhante a Hirschman, ele conjeturou que há um grau ótimo de choque adverso, sem implicar que um choque adverso seja melhor que um favorável.[3]

No que segue será documentada, em primeiro lugar, a magnitude do choque da Grande Depressão sobre a América Latina; em segundo, examinam-se as políticas adotadas para lidar com a crise; e, em seguida, será examinado o desempenho de várias economias latino-americanas, analisando-se também o sentido em que elas atuaram razoavelmente bem. Observações diversas concluirão o artigo.

Vistos de fora, os países latino-americanos podem apresentar o mesmo aspecto, mas a região, mesmo no final dos anos 20, abrangia uma variedade de economias abertas, algumas menos abertas e mais industrializadas. Na verdade, os anos 30 presenciaram diferentes respostas econômicas, que podem ser divididas entre as de economias pequenas ou passivas e as de economias grandes ou ativas. Embora a documentação estatística para os países passivos seja mais escassa do que para os ativos, esse ponto tipológico será importante ao longo deste trabalho.

2 — Choques

Para um bom número de exportadores de produtos primários, os últimos anos da década de 20 foram difíceis,[4] mas no todo é útil

2 Ver Albert O. Hirschman, *The Strategy of Economic Development* (New Haven: Yale University Press, 1958), em especial as pp. 173-176.

3 Ver Alexander Kafka, "The Theoretical Interpretation of Latin American Economic Development", *in* Howard S. Ellis (org.), *Economic Development for Latin America: Proceedings of a Conference held by the International Economic Association* (Londres: Macmillan & Co. Ltd., 1961), pp. 8-14.

4 Charles P. Kindleberger, *The World in Depression 1929-1939* (Berkeley: University of California Press, 1973), Cap. 4. As condições externas eram desfavoráveis para o açúcar cubano no final dos anos 20; as economias peruana e brasileira apresentavam ritmo lento antes do choque da Grande Depressão.

considerar essa época como um período de razoável equilíbrio no balanço de pagamentos dos principais países latino-americanos. Como uma série de violentos choques externos em 1929/33 rompeu esse equilíbrio, grande parte da história econômica dos anos 30 pode ser escrita em torno de tentativas para ajustar o balanço de pagamentos e, portanto, a economia interna às novas condições externas.

O colapso da economia mundial em 1929/33 foi transmitido à América Latina, antes de tudo, por uma brusca alteração nos preços relativos: os preços das exportações em dólares caíram mais acentuadamente do que os das importações nessa moeda. Como se pode ver no item *A* da Tabela 1, em quatro anos os termos de troca caíram de 21 a 45% em países para os quais se dispõe de dados comparáveis. [5] Note-se que, para um país com uma proporção de 30% de exportações no PNB, uma deterioração de 30% nos termos de troca representaria uma perda de 9% na renda real, supondo-se que a produção física não se tenha alterado. Como uma primeira aproximação, a deterioração dos termos de troca em 1929/33, bem como sua posterior evolução nos anos 30, pode ser encarada como, em princípio, exógena às economias latino-americanas. [6]

Com exceção do caso extraordinário do Chile, nos países apresentados na Tabela 1 a contração no *quantum* das exportações em 1929/33 foi substancialmente menor do que a deterioração nos termos de troca. No final dos anos 30, o *quantum* das exportações de

5 Contudo, essa queda abrupta nos termos de troca não foi sem precedentes. Os termos de troca da Argentina, por exemplo, caíram 37% entre 1916/17 e 1921/22. Ver Carlos F. Diaz Alejandro, "Exchange Rates and Terms of Trade in the Argentine Republic, 1913-1976" (New Haven, janeiro de 1980), Tabela S-5, mimeo.

6 Acréscimos a essa primeira aproximação são necessários. Por exemplo, Kindleberger argumenta que a desvalorização do peso argentino em 1930 contribuiu para o declínio no preço em dólares do trigo nos mercados internacionais. O Brasil tentou influenciar os preços mundiais do café a partir do início deste século, e Cuba fez tentativas semelhantes para o açúcar no final dos anos 20. No extraordinário caso boliviano, o maior produtor interno de estanho (Patiño) tinha bastante influência sobre o mercado mundial para forçar uma espécie de esquema de estabilização de mercadorias. Ver Lawrence Whitehead, "El Impacto de la Gran Depresión en Bolivia", *in Desarrollo Económico*, vol. 12, n.º 45 (abril/junho de 1972), pp. 66-67.

TABELA 1

Indicadores de comércio externo de alguns países latino-americanos (1928/29 = 100)

	1932/33	1938/39
A — Termos de Troca		
Argentina	69	98
Brasil	62	43
Colômbia	63	57
Chile	59	60
Equador	72	56
El Salvador	55	50
México	63	124
Venezuela	79	47
B — *Quantum* de Exportações		
Argentina	85	70
Brasil	93	162
Colômbia	100	132
Chile	36	87
Equador	78	109
El Salvador	96	115
México	60	49
Venezuela	91	145
Peru	82	108

FONTES: Dados básicos obtidos em ONU, *América Latina: Relación de Precios del Intercambio*, Cuadernos de la CEPAL (Santiago, Chile, 1976). Os termos de troca são definidos como um índice dos valores unitários em dólares das exportações para os valores unitários em dólares das importações.

vários países ultrapassou o nível de 1928/29, mas na maioria dos países os termos de troca em 1938/39 continuaram abaixo das magnitudes registradas antes da Depressão. As exportações latino-americanas consistiam predominantemente em produtos agrícolas e minérios, com os primeiros apresentando uma elasticidade-preço da oferta menor do que os últimos; alguns produtos rurais, tais como café e produtos de origem animal, também seguiram ciclos de produção *sui generis* baseados em suas características produtivas. As condições da demanda externa não eram uniformemente negativas para todos os produtos primários, particularmente no final dos anos 30; o algodão brasileiro, o milho argentino e o ouro peruano são

exemplos de produtos básicos favorecidos. Essa loteria de mercadorias naturalmente influenciou o ritmo da recuperação.

As Tabelas 2 e 3 apresentam a evolução anual do poder aquisitivo das exportações, definido como os termos de troca multiplicados pelo *quantum* das exportações; essas tabelas também incluem estimativas para Cuba. Após atingir o nível mais baixo em 1932 ou 1933, a recuperação teve início, culminando em 1936 ou 1937, após o que ocorreu uma nova recaída. No final dos anos 30, o poder aquisitivo das exportações continuava entre 20 e 50% abaixo dos níveis de 1929.

A crise abalou o balanço de pagamentos também através da conta de capital. Após 1930, os influxos brutos de capital diminuíram acentuadamente. Além do mais, com os preços em dólares das exportações caindo inesperadamente em cerca de 60%, os serviços das dívidas aumentaram em termos reais, comprimindo a capacidade de importação além do que indica a Tabela 2. Portanto, entre 1929 e 1932/33, o *quantum* das importações caiu mais do que o poder aquisitivo das exportações, conforme se vê na Tabela 3 (com exceção do México). Em 1934, todos os países, com exceção da Argentina, suspenderam o serviço normal da dívida nacional externa. Via de regra, o volume de importações se recuperou muito mais rapidamente do que o poder aquisitivo das exportações. O capital da carteira de investimentos privados não desempenhou um papel importante nas contas externas dos países latino-americanos até os anos 60.

Durante os anos 20, críticas da ortodoxia pró-comércio prevalecente na América Latina indicaram sinais de crescente protecionismo no Centro. Na Grã-Bretanha, preferências imperiais eram defendidas por grupos influentes; nos Estados Unidos, a eleição presidencial de 1928 foi acompanhada de um surto protecionista. Essas tendências culminaram com a aprovação da tarifa Smoot-Hawley em 1930, o British Abnormal Importations Act de 1931 e as preferências da Ottawa Commonwealth em 1932. A Periferia latino-americana, que não havia sido consultada com relação a essas medidas, não sabia o que fazer. Um autor norte-americano, escrevendo em 1935 sobre os países do cone sul da América Latina, descreve a situação da seguinte maneira:

"As barreiras comerciais erigidas na Europa e nos Estados Unidos contra produtos agrícolas e matérias-primas colocaram

TABELA 2

Poder aquisitivo das exportações – 1928/39
(1929 = 100)

	Argentina	Brasil	Colômbia	Cuba	Chile	Equador	El Salvador	México	Peru	Venezuela
1928	110	97	111	101	91	114	110	94	—	74
1929	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1930	67	67	82	68	62	91	60	63	66	110
1931	69	62	80	57	41	64	67	49	48	71
1932	65	54	72	43	16	68	40	35	43	74
1933	58	59	63	45	25	50	77	39	52	48
1934	74	70	85	50	38	82	67	56	71	61
1935	78	71	73	56	42	64	57	68	79	39
1936	86	77	83	67	47	77	60	62	80	55
1937	115	75	85	75	73	73	83	69	82	58
1938	68	67	79	64	48	64	53	67	68	58
1939	76	71	80	67	51	68	70	52	70	58

FONTES: Como na Tabela 1. O poder aquisitivo das exportações cubanas foi obtido dividindo-se os índices do valor das exportações a preços correntes pelo índice de preços por atacado dos Estados Unidos. Dados básicos do Ministerio de Hacienda, Dirección General de Estadística, *Resumenes Estadísticos Seleccionados* (Havana, 1959), p. 25; e U. S. Department of Commerce, *Statistical Abstract of the United States* (Washington, D. C., 1965), p. 356.

Tabela 3

Comparação entre poder aquisitivo das exportações (A) e quantum *das importações (B)*

(1929 = 100)

		1928/29	1930/31	1932/33	1934/35/36	1937/38/39
Argentina	(A)	105	68	62	79	86
	(B)	98	75	49	59	74
Brasil	(A)	99	65	57	73	71
	(B)	100	49	44	60	72
Colômbia	(A)	106	81	68	80	81
	(B)	109	49	44	70	93
Cuba	(A)	101	63	44	58	69
	(B)	99	66	32	51	62
Chile	(A)	96	52	21	42	57
	(B)	90	70	18	35	49
Equador	(A)	107	78	59	74	68
	(B)	100	67	43	76	77
El Salvador	(A)	105	64	59	61	69
	(B)	95	50	45	55	54
México	(A)	97	56	37	62	63
	(B)	94	61	42	60	73
Peru	(A)	100[a]	57	48	77	73
	(B)	100[a]	62	39	78	88
Venezuela	(A)	87	91	61	52	58
	(B)	90	57	35	31	55

FONTES: As mesmas da Tabela 2.
[a] Refere-se apenas a 1929.

esses países à frente do declínio do comércio externo... As tendências nacionalistas não são dominantes nesses países. Os líderes nacionais reconhecem plenamente o desejo de um volume maciço de comércio. A auto-suficiência nacional foi cada vez mais forçada nesses países pelas políticas governamentais dos Estados Unidos e das nações européias." [7]

O surgimento de um Centro protecionista e nacionalista constitui talvez o maior choque para as economias latino-americanas no início dos anos 30. A lembrança dessa traição a Ricardo duraria mais tempo na Periferia do que no Centro.

[7] D. M. Phelps, "Industrial Expansion in Temperate South America", *in* *The American Economic Review*, vol. XXV (1935), p. 273.

3 — Políticas

Uma descrição *ex-post* das medidas adotadas por um grupo de países latino-americanos no início dos anos 30 corre o risco de atribuir à "Política Autônoma" uma série de improvisações mais ou menos forçadas pelas circunstâncias. Mas nem todos os países estavam em condições de improvisar. Os maiores, como Argentina, Brasil, Colômbia e México, estavam à frente da experimentação. Os países menores, tais como Guatemala, Haiti e República Dominicana, pouco fizeram além de esperar pela recuperação comandada pelas exportações. No meio há um contraste interessante entre Cuba, que foi arrastada pela crise tão certamente quanto o Mississippi, e Chile e Uruguai, que, apesar de seu tamanho reduzido, se desvincularam da ortodoxia do padrão de câmbio ouro-divisas e livre comércio.

Infelizmente, os dados sobre esses anos são escassos, particularmente no tocante aos países pequenos ou passivos. Contudo, há bastante informação para documentar várias das medidas adotadas pelos países grandes ou ativos.

No final de 1931, as nações ativas estavam experimentando, no balanço de pagamentos, medidas anteriormente consideradas como heterodoxas.[8] Com o abandono do padrão-ouro, as taxas de câmbio foram depreciadas, particularmente as aplicadas às importações. A Tabela 4 apresenta os índices dessas taxas de câmbio, definidas como unidades de moeda local por dólar americano. As taxas foram deflacionadas pelo índice do custo de vida de cada país (ou outro índice geral disponível) em relação ao índice do custo de vida nos Estados Unidos. As depreciações reais com relação ao dólar nos países mencionados vão de 36 a 87%. A tendência da depreciação parece não

8 Romper com a ortodoxia não era fácil. Na Argentina, as autoridades que se lembravam do padrão de papel inconversível do final do século XIX temiam que o abandono do padrão-ouro provocasse inflação (seus receios só se confirmaram nos anos 40). Para as hesitações no caso chileno, ver Albert O. Hirschman, *Journeys Toward Progress: Studies of Economic Policy-Making in Latin America* (Nova York: The Twentieth Century Fund, 1963), pp. 178-183. Escreve Hirschman: "Em contraste com países como o Brasil, Argentina, Uruguai e México, que pragmaticamente optaram por técnicas 'reflacionárias' ou nelas 'tropeçaram', o Chile seguiu estritamente as famosas 'regras do jogo' até meados de 1931" (p. 179).

ter sido afetada pelo fato de o país estar-se orientando politicamente para a Esquerda (México, Colômbia) ou para a Direita (Argentina, Uruguai).

Conforme se deduz da Tabela 5, a maior parte da oscilação nas taxas reais de câmbio das importações é devida a depreciações nominais, que tiveram um efeito surpreendentemente reduzido sobre os níveis dos preços. No entanto, em todos os países apresentados os índices de preços em 1935/39 foram mais elevados do que nos Estados Unidos.

Pode-se conjeturar que nos países passivos não ocorreu essa depreciação real das taxas de câmbio das importações. Alguns desses países (Cuba, Panamá) não possuíam um Banco Central, enquanto outros (Guatemala, Haiti) mantiveram sua medida para o dólar durante a crise e, em geral, continuaram comprometidos com as regras do padrão de câmbio ouro-divisas.

A desvalorização real do peso argentino durante os anos 30 pode ser documentada de modo mais completo a partir de três ângulos adicionais: utilizando outros deflatores, com relação à libra e para a taxa de exportações. A Tabela 6 apresenta esses cálculos. Pode-se

TABELA 4

Taxas médias reais de câmbio das importações
(1929 = 100)

	1925/29	1930/34	1935/39
Argentina	101,5	137,2	133,2
Brasil	100,2	173,2	186,0
Chile	100,5[a]	186,7	175,3
Colômbia	98,8	145,6	158,6
México	103,0	136,4	140,0
Peru	98,6[b]	153,8	153,1
Uruguai	101,3	155,8	160,3

FONTES E MÉTODO: Para as definições, ver o texto. Os dados básicos foram obtidos nos anuários da Liga das Nações e em fontes nacionais.

[a] Refere-se apenas a 1928 e 1929.

[b] Refere-se apenas a 1926, 1927, 1928 e 1929.

TABELA 5

Índices de custo de vida
(1929 = 100)

	1925/29	1930/34	1935/39
Argentina	100,8	86,4	89,8
Brasil	96,9	74,5	94,0
Chile	99,2[a]	112,1	155,5
Colômbia	101,4	65,9	90,3
México	95,7	87,1	111,4
Peru	106,6[b]	87,9	93,3
Uruguai	98,7	96,7	98,2
Estados Unidos	101,4	83,9	81,6

FONTES E MÉTODO: Ver Tabela 4.
[a] Refere-se apenas a 1928 e 1929.
[b] Refere-se apenas a 1926, 1927, 1928 e 1929.

notar que a depreciação real é menor quando os índices de preços por atacado são utilizados como deflatores, o que não surpreende se considerarmos o peso maior dos bens comercializáveis nesse índice em contraste com os índices de custo de vida. Em 1930/33, a depreciação é maior quanto ao dólar do que em relação à libra; nos anos posteriores essa situação se inverte quando os índices do custo de vida são utilizados como deflatores. Após 1933, surge um hiato entre as taxas de importação e exportação, mas o fato mais marcante, à luz da experiência posterior, é que a taxa real média das exportações não aumentou, apesar das más condições do mercado mundial. Impostos especiais e acordos comerciais tornaram-se comuns para as exportações tradicionais, mas a manutenção de uma razoável taxa de câmbio real das exportações abriu caminho para novas exportações não-tradicionais quando as circunstâncias externas o permitiram.

As desvalorizações na taxa de câmbio não foram as únicas medidas adotadas pelos países ativos para restaurar o equilíbrio no balanço de pagamentos: houve também aumento das tarifas, controles cambiais e sobre as importações e, conforme assinalado no caso da Argentina, taxas de câmbio múltiplas. Ao contrário do que ocorreu

TABELA 6

Taxas reais médias de câmbio da Argentina — 1925/39

(1929 = 100)

	Dólar				Libra			
	Custo de Vida		Preços por Atacado		Custo de Vida		Preços por Atacado	
	Importações	Exportações	Importações	Exportações	Importações	Exportações	Importações	Exportações
1925/29	101,6		99,5[a]		102,3		101,5[a]	
1930/33	135,1		112,9		126,7		100,7	
1934/36	139,7	124,2	117,9	105,0	160,7	143,1	115,8	103,1
1937/39	131,3	120,0	109,2	100,4	147,6	135,4	113,1	103,9

FONTE: Carlos F. Diaz Alejandro, *op. cit.*, Tabelas 1 e 2.

[a] Refere-se apenas a 1926/29.

no final dos anos 40 e durante os 50, as políticas cambiais e protecionistas se reforçaram mutuamente como mecanismos de contenção das importações. Na verdade, em meados dos anos 30 pode ter havido em muitos dos países ativos uma certa redundância nessa formidável bateria de medidas; P. T. Ellsworth levantou esse ponto em seu valioso estudo do Chile em depressão.[9] No caso colombiano, David S. C. Chu argumentou que a maior parte das alterações registradas entre 1927 e 1936 no preço dos produtos manufaturados não-tradicionais importados foi devida à desvalorização do peso e não aos aumentos das tarifas.[10] Isso não invalida o fato de que, para algumas indústrias, os reforços na proteção efetiva desempenharam um importante papel estimulante; exemplos na Colômbia incluem cimento, sabão e fibras têxteis.

Parece que os países pequenos e passivos eram tão impotentes com relação à proteção quanto com respeito à manipulação da taxa de câmbio. Cuba realmente reduziu as tarifas em 1934, anulando grande parte do efeito protecionista do Tariff Act de 1927. Essa ação foi empreendida como parte do Tratado de Reciprocidade firmado em 1934 com os Estados Unidos. Estes reduziram as tarifas sobre 35 produtos cubanos, enquanto Cuba aceitou reduções em 126 itens. O Jones-Costigan Sugar Act de 1934 impôs cotas às importações de Cuba, mas estabeleceu um ágio sobre o preço prevalecente no mercado mundial para garantir as entregas e proteger os produtores dos Estados Unidos. A parcela cubana do mercado de açúcar nos Estados Unidos era de 52% durante 1926/30, caindo para 29% em 1935/39. A parcela dos Estados Unidos no total das importações cubanas au

9 P. T. Ellsworth, *Chile: An Economy in Transition* (Nova York: The Macmillan Company, 1945), p. 67. No prefácio de seu livro, Ellsworth assinala que seu interesse pelo Chile foi despertado enquanto ensinava mecanismos de ajuste para perturbações no balanço de pagamentos (p. vii). No Reino Unido, a adoção de tarifas foi defendida antes do abandono do padrão-ouro como alternativa à depreciação; após 1931, coexistiram tarifas e depreciação da libra (com relação ao dólar americano).

10 David S. C. Chu, "The Great Depression and Industrialization in Colombia", *in The Rand Paper Series*, P-5015 (janeiro de 1977), pp. 19-20.

mentou de 60% em 1926/30 para 68% em 1935/39.[11] Até mesmo países maiores foram pressionados para revogar alguns dos aumentos efetuados anteriormente em suas tarifas: com a ameaça das preferências da Commonwealth e das cotas de importação de carne, o Reino Unido obteve concessões tarifárias da Argentina sob o controvertido Tratado Roca-Runciman, assinado em 1933. As receitas tarifárias da Argentina, expressas como percentagem do valor das importações de mercadorias, que haviam aumentado de 17% em 1929 para 29% em 1933, caíram para 22-23% nos anos subseqüentes.[12] Por outro lado, vários países latino-americanos enfrentaram a concorrência do Japão nos têxteis com um uso vigoroso de taxas e cotas de importação.

O abandono da conversibilidade estancou o declínio nas ofertas de moeda que ocorreram até mesmo em países ativos durante os estágios iniciais da crise. No final dos anos 30, as ofertas de moeda em países ativos ultrapassaram os níveis de 1929. A Tabela 7 contrasta o caso cubano, onde a oferta de moeda diminuiu cerca de 10%, com os da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Uruguai. As taxas de juros em 1935/39 eram mais baixas do que as do final dos anos 20. Na Argentina, por exemplo, as taxas de juros sobre depósitos à vista de 90 dias eram de 6% no final de 1929, baixaram para a média de 4,3% em 1930/32 e oscilaram entre 2 e 3% no restante da década.

Tem havido alguma controvérsia quanto a se no início dos anos 30 os países ativos adotaram políticas fiscais que poderiam ser caracterizadas como "keynesianismo antes de Keynes". O debate tem sido mais vigoroso com relação ao Brasil, e se concentra na magnitude dos *deficits* fiscais planejados e seu financiamento. Em seu trabalho pioneiro, Celso Furtado argumenta que os programas

[11] Jorge I. Domínguez, *Cuba: Order and Revolution* (Cambridge: Harvard University Press, 1978), p. 60; e Ministerio de Hacienda, Dirección General de Estadística, *op. cit.*, p. 24.

[12] Ver Carlos F. Diaz Alejandro, *Essays on the Economic History of the Argentine Republic* (New Haven: Yale University Press, 1970), p. 282. Cf., também, a p. 461, onde se exemplifica que a parcela percentual do Reino Unido no valor das importações de mercadorias da Argentina evoluiu da seguinte maneira: 1927/29: 18,9; 1930/33: 21,4; 1934/36: 24,9; 1937/39: 21,0.

TABELA 7

Oferta de moeda nominal
(1929 = 100)

	1925/29	1930/34	1935/39
Argentina	100,0[a]	90,6	110,8
Brasil	91,9	108,8	175,0
Uruguai	90,7	103,2	130,4
Chile	97,8[b]	109,0	213,4
Colômbia	111,0	92,6	159,0
México	86,1	97,1	211,2
Cuba	107,6	56,7	60,9
Estados Unidos	98,5	83,0	117,0

FONTES E MÉTODO: Dados sobre Cuba: Henry C. Wallich, *Monetary Problems of an Export Economy: The Cuban Experience 1914-1947* (Cambridge: Harvard University Press, 1950), pp. 38, 76 e 152. Dados sobre o Chile: P. T. Ellsworth, *op. cit.*, p. 171. Dados sobre os Estados Unidos: Milton Friedman e Anna Jacobson Schwartz, *A Monetary History of the United States 1867-1960* (Princeton: Princeton University Press, 1963), Apêndice A, Tabela A-1. Dados sobre o México: Leopoldo Solis, *La Realidad Económica Mexicana: Retrovisión y Perspectivas* (México: Siglo XX, 1970), pp. 104-105. Dados sobre os demais países: fontes nacionais. Os dados referem-se a ofertas de moeda no final do ano. As definições de estoque de moeda variam ligeiramente de país para país: as definições aproximam-se mais de M_1.

[a] Refere-se apenas a 1926, 1927, 1928 e 1929.

[b] Refere-se apenas a 1928 e 1929.

de sustentação do preço interno do café levaram a *deficits* fiscais com um efeito expansionista sobre a demanda agregada. Pesquisas posteriores assinalaram que grande parte dessa despesa foi financiada ou por novos impostos ou por empréstimos tomados no exterior.[13]

13 Para um exame da controvérsia e novas interpretações, ver Albert Fishlow, "Origins and Consequences of Import Substitution in Brazil", *in* Luis de Marco (org.), *International Economics and Development* (Academic Press 1972). Ver também Eliana A. Cardoso, "Inflation, Growth and the Real Exchange Rate: Essays on Economic History in Brazil", tese de Ph.D. (MIT, fevereiro de 1979), Cap. II. Fishlow e Cardoso argumentam que os novos impostos (ou a valorização da taxa de câmbio gerada por empréstimos externos) melhoraram os termos de troca do Brasil. Pode-se assinalar que durante os anos 30 (e anteriormente) a Colômbia expandiu sua parcela no mercado internacional de café aproveitando-se dos impostos e cotas sobre as exportações brasileiras

Agora parece que no Brasil, bem como em outros países, as autoridades continuaram em geral comprometidas com a ortodoxia fiscal, certamente no início dos anos 30. Ocorreram grandes *deficits* fiscais, financiados por criação de moeda, mas resultaram de circunstâncias políticas incomuns, tais como a revolução paulista em 1932, distúrbios políticos no Chile no final de 1931 e em 1932 (incluindo um governo socialista de curta duração), a guerra entre Peru e Bolívia sobre Leticia em 1932 e a II Guerra do Chaco entre Bolívia e Paraguai, também em 1932. Em alguns países, a ortodoxia fiscal foi fortalecida por lembranças das grandes obras públicas realizadas e o financiamento do *deficit* durante os anos 20 por governos corruptos, tais como as ditaduras de Leguia no Peru e Machado em Cuba.

Embora haja pouca evidência de que o excedente fiscal de pleno emprego tenha sido reduzido para manter a demanda agregada, parece que na maioria dos países ativos os gastos públicos foram menos reduzidos, ou se expandiram mais, do que os gastos privados. A parcela do governo no PNB aumentou em todos os países ativos durante os anos 30. No lado da receita, houve mudanças importantes, tendo diminuído a parcela dos impostos alfandegários, como se pode ver nos seguintes dados sobre a Argentina e o Brasil: [14]

Receitas orçamentárias como percentagem do total de receitas correntes

	Argentina	Brasil
1925/29	58	51
1930/34	44	43
1935/39	33	42

14 Dados de Carlos F. Diaz Alejandro, *Essays*..., *op. cit.*, p. 490; e Annibal V. Villela e Wilson Suzigan, "Government Policy and the Economic Growth of Brazil, 1889-1945", *in Brazilian Economic Studies*, n.º 3 (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1977), pp. 346-349, Tabelas 117 e 118.

Tanto o Brasil quanto a Argentina registraram uma expansão marcante nas receitas públicas correntes não-alfandegárias, que em 1932 (Argentina) e 1933 (Brasil) ultrapassaram os níveis atingidos em 1929, a preços correntes.

Pode-se conjeturar que a política fiscal em países ativos exerceu pelo menos um modesto efeito multiplicador de orçamento equilibrado, de efeito expansionista, sobre a demanda agregada no início dos anos 30. Na segunda metade da década, tal efeito foi reforçado por um cauteloso aumento nos *deficits* financiados internamente, processo este encorajado por políticas de moeda barata, cada vez mais confiantes, isoladas do resto do mundo por controles cambiais.

A crescente parcela dos gastos públicos no PNB não teve apenas um significado keynesiano. Os governos assumiram o compromisso de promover tanto o crescimento quanto uma transformação estrutural. A administração de Lazaro Cardenas (1934-40), por exemplo, acelerou o programa de reforma agrária da Revolução Mexicana e, em 1938, nacionalizou a indústria petrolífera. As funções reguladoras do governo se expandiram; os anos 30 testemunharam também o fortalecimento e a criação de instituições públicas destinadas a conceder crédito a médio e longo prazos, embora o envolvimento público em grande escala no crédito industrial só tenha ocorrido nos anos 40. Numa conjetura interessante, Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto argumentaram que, em países nos quais a economia de exportação era controlada por grupos nacionais que conseguiram formar um importante setor industrial antes da crise, as políticas internas abrangiam um elenco de medidas favoráveis à iniciativa privada, ao passo que em países nos quais as exportações eram controladas principalmente por capital estrangeiro o Estado assumia um papel mais ativo após a crise em relação à iniciativa privada. Mas o setor privado não estava excluído das economias nas quais a participação do Estado era preponderante, nem o setor público esteve ausente nos estágios iniciais da industrialização através da substituição de importações, mesmo em países de tradição liberal.[15]

15 Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto, *Dependency and Development in Latin America* (Berkeley: University of California Press, 1978), pp. 127-128.

Os governos e a opinião pública demonstraram um interesse mais forte em aumentar a parcela nacional no valor adicionado em atividades controladas por capital estrangeiro; essas empresas foram também submetidas a exame e supervisão mais rigorosos por parte dos países hospedeiros. Algumas atividades tradicionais de exportação registraram um aumento na parcela relativa aos capitalistas nacionais; esse foi o caso, por exemplo, do açúcar cubano.

Podemos agora resumir os mecanismos (automáticos e induzidos por políticas) de ajustamento acionados pelos choques exógenos que a América Latina sofreu em 1929-33. O nível mais elevado do preço internacional dos produtos manufaturados em relação ao dos produtos primários, que se esperava fosse continuar no previsível futuro, por si só encorajou a expansão da indústria de transformação dirigida para o mercado interno à custa das atividades rurais. Mas, além dos produtos manufaturados importáveis e dos produtos primários exportáveis, a economia latino-americana dos anos 30 apresentava uma terceira categoria de bens, que podem ser chamados de não-comercializados. Seja qual fosse a política da taxa cambial adotada, um país pequeno sujeito a um agravamento exógeno em seus termos de troca internacionais presenciaria *a longo prazo* um declínio no preço de seus bens não-comercializados com relação aos preços dos bens importáveis, encorajando ainda mais a remoção de recursos para o setor de competição com as importações. Sob um padrão cambial ouro-divisas, com taxas fixas e dado o declínio dos preços internacionais das importações e exportações, os preços dos produtos não-comercializados terão um longo trajeto descendente; tal deflação provavelmente será prolongada e difícil. Países desejosos e capazes de desvalorizar sua taxa de câmbio podem mover-se rapidamente na direção da nova constelação de preços relativos, limitando a deflação de preços e a deflação monetária. Isso é o que os países ativos da América Latina conseguiram fazer no mais tardar em 1931, ao passo que os países passivos deixaram que a deflação dos preços e da moeda seguisse seu curso. As taxas de câmbio reais mostradas na Tabela 4 podem ser consideradas como *proxies* para o preço interno dos bens importáveis com relação ao preço dos bens não-comercializados. É apenas uma *proxy* porque não leva em consideração os incrementos na proteção devidos ou a tarifas ou a

restrições quantitativas, utilizando o custo de vida nos Estados Unidos como um indicador dos preços internacionais dos bens importáveis. Enquanto a não inclusão da proteção subestima o aumento no preço relativo dos importáveis, a segunda consideração provavelmente levará a uma sobreestimação.

Os responsáveis pelas decisões políticas que autorizaram *deficits* orçamentários, abandonaram o padrão-ouro e permitiram a depreciação da taxa cambial assim o fizeram, em geral, movidos por instintos de sobrevivência e não inspirados por trabalhos de economistas, mortos ou vivos. Mas em alguns países a estrutura institucional era compatível com essas ações, enquanto em outros não.

4 — Desempenho

Os anos 30 incluem-se na era anterior às contas nacionais. A Tabela 8 apresenta as estimativas *ex-post* disponíveis para o crescimento do PIB durante os anos 30 e 40. Os quatro maiores países latino-americanos (Argentina, Brasil, Colômbia e México) registraram taxas de crescimento superiores às do Canadá e Estados Unidos nos anos 30. Contudo, nem o crescimento absoluto do PIB nos anos 30 nem seu nível em relação ao crescimento atingido durante os anos 40 são marcantes. Nos casos da Argentina e Colômbia, o PIB parece ter-se expandido durante os anos 20 a taxas certamente mais rápidas do que as apresentadas nos anos 30. No caso do Brasil, a principal fonte utilizada na Tabela 8 indica uma taxa anual de crescimento do PIB marginalmente maior em 1920/29 do que em 1929/39; no do México acontece o oposto, comparando-se 1921/29 com 1929/39.

Mensurações do PIB não levam em consideração perdas na renda real devidas à deterioração dos termos de troca. Se estas forem consideradas, o desempenho agregado da América Latina durante os anos 30 parecerá pior em relação aos da região nos anos 20 e 40, bem como em comparação com países industrializados durante os anos 30.

A Tabela 9 subdivide a evolução do PIB em quatro períodos plausíveis: crise (1929/33), recuperação (1933/39), guerra (1939

TABELA 8

PIB real a custo de fatores (taxas percentuais médias anuais de variação)

	1929/39	1939/49
Argentina	1,6	3,0
Brasil	3,0	3,8
Chile	0[a]	3,3[b]
Colômbia	3,8	3,7
Honduras	−1,0	3,8
México	2,1	5,9
Uruguai	1,0[c]	3,4
Estados Unidos[d]	0,3	4,5
Canadá[d]	0,5	5,5

FONTES: Dados básicos sobre Argentina, Brasil, Chile (1940/49), Colômbia, Honduras, México e Uruguai (1939/49): ONU, *Series Históricas del Crecimiento de America Latina*, Cuadernos de la CEPAL (Santiago, Chile, 1978). Dados básicos sobre o Uruguai (1930/39): Julio Millot, Carlos Silva e Linder Silva, *El Desarrollo Industrial del Uruguay. De la Crisis de 1929 a la Posguerra* (Montevidéu, Universidad de la República, Instituto de Economía, 1972), p. 251, Quadro 23. Dados básicos sobre os Estados Unidos: Council of Economic Advisers, *Economic Report of the President* (Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, 1974). Dados básicos sobre o Canadá: M.C. Urquhart e K.A.H. Buckley (orgs.), *Historical Statistics of Canada* (Cambridge University Press, 1965), pp. 132 e 475. Os dados básicos sobre o Chile (1929/40) referem-se a um índice da produção "agregada", calculado para cinco setores básicos que, durante 1950/57, proporcionaram cerca de metade do PNB chileno. Ver Marto A. Ballesteros e Tom E. Davis, "The Growth of Output and Employment in Basic Sectors of the Chilean Economy, 1908-1957", in *Economic Development and Cultural Change*, vol. XL, n.º 2, Parte I (janeiro de 1963), pp. 152-177.

[a] Refere-se a 1929/40.

[b] Refere-se a 1940/49.

[c] Refere-se a 1930/39.

[d] Refere-se ao PNB.

45) e pós-guerra (1945/49). Pode-se argumentar que em vários países latino-americanos a recuperação teve início antes de 1933; contudo, os dados não justificam muita preocupação com pontos críticos neste estágio. A Tabela 8 indica que nos quatro maiores países latino-americanos nem a crise nem a recuperação foram tão acentuadas quanto no Canadá e Estados Unidos. Deve-se ter em mente que o valor adicionado em atividades rurais supria uma grande parcela do

PIB nessa época; mesmo na Argentina, país com maior renda *per capita*, as atividades rurais eram responsáveis por cerca de 1/4 do PIB em 1929, segundo a principal fonte utilizada nas Tabelas 8 e 9.

TABELA 9

PIB real, a custo de fatores (variações percentuais totais)

(Em %)

	1929/33	1933/39	1939/45	1945/49
Argentina	—9,7	29,2	13,2	18,9
Brasil	2,6	31,6	15,0	26,5
Colômbia	9,9	31,6	16,8	23,3
Honduras	—8,6	—2,0	23,1	18,6
México	—10,3	37,2	43,3	24,0
Uruguai	nd	nd	10,4	26,1
Chile[a]	—36,9	50,6	33,3	9,9
Estados Unidos[b]	—30,5	48,0	69,6	—8,8
Canadá[b]	—29,8	50,0	63,1	5,1

FONTES: Ver Tabela 8.

[a] Até 1945, os dados chilenos referem-se ao índice de Ballesteros e Davis para a produção "agregada", abrangendo cinco setores básicos, responsáveis por cerca de metade do PNB chileno em 1950/57.

[b] Refere-se ao PNB real.

nd = dados não disponíveis.

O desempenho econômico durante os anos 30, pelo menos nos maiores países latino-americanos, parece mais impressionante quando a atenção é focalizada no setor manufatureiro. Enquanto o crescimento da indústria de transformação durante os anos 40 excedeu o dos anos 30 na maioria dos países, como mostra a Tabela 10, as taxas de crescimento na América Latina ultrapassam claramente as do Canadá e Estados Unidos nos anos 30.[16] No caso importante do

16 Outra comparação interessante envolve os desempenhos da Argentina e Austrália. Entre 1928 e 1938, o PIB de ambos os países cresceu aproximadamente às mesmas taxas; contudo, entre esses anos a indústria de transformação cresceu de modo significativamente mais rápido na Argentina do que na Austrália.

Brasil, o crescimento da indústria de transformação durante os anos 30 foi significativamente maior do que durante os anos 20 (não demonstrado); a industrialização colombiana nos anos 30 não deve ter ficado muito atrás do ritmo dos anos 20, se é que ficou.

É aceito de modo geral que a indústria de transformação na América Latina antes de 1929 cresceu *pari passu* com o resto da economia, basicamente orientada para exportação. Fora um protecionismo moderado, a política pública pouco se desviou de uma atitude neutra em relação à indústria. Importantes segmentos da indústria de transformação baseavam-se diretamente na exportação de produtos primários (poucos) processados; os exemplos incluem

TABELA 10

Produto real da indústria manufatureira a custo de fatores (taxas percentuais médias anuais de variação)

	1929/39	1939/49
Argentina	3,1	3,5
Brasil	5,0	7,2
Chile	3,3[a]	4,8
Colômbia	8,8	6,7
Honduras	1,4	6,1
México	4,3	7,5
Uruguai	5,2[b]	5,7
Cuba	—1,6[b]	4,8
Estados Unidos[c]	—0,6	6,1
Canadá[c]	0,8	7,5

FONTES: Dados básicos para Argentina, Brasil, Colômbia, Honduras, México e Uruguai (1939/49): ver Tabela 7. Dados básicos para o Uruguai (1930/39): como na Tabela 7. Dados básicos para o Chile: Oscar Muñoz, *Crecimiento Industrial de Chile 1914/1965* (Santiago: Universidad de Chile, Instituto de Economía y Planificación, 1968), pp. 160/161. Dados básicos para os Estados Unidos e Canadá: ver Tabela 7. Dados básicos para Cuba: Jorge F. Perez-Lopez, "An Index of Cuban Industrial Output, 1930/58", *in* J. W. Wilkie e K. Ruddle (orgs.), *Quantitative Latin American Studies, Methods and Findings* (Los Angeles, UCLA Latin American Center Publications, 1977), Cap. 3, Tabelas 3/7, p. 52. O índice refere-se ao total da produção industrial.

[a] Refere-se a 1927/39.

[b] Refere-se a 1930/39.

[c] Refere-se ao índice do produto total da indústria manufatureira.

frigoríficos no rio da Prata e usinas de açúcar em diversos países. O crescimento da indústria de transformação durante a fase de recuperação dos anos 30 baseou-se principalmente na substituição de importações. Uma comparação entre os dados das Tabelas 11 e 9 demonstra que a expansão da indústria de transformação ultrapassou em muito a do PIB em 1933/39; note-se que isso não ocorreu no Canadá nem nos Estados Unidos. Também em contraste com esses dois países industrializados, o crescimento do setor manufatureiro em 1933/39, na maioria dos países latino-americanos apresentados na Tabela 11, ultrapassou o nível atingido durante a guerra.

TABELA 11

Produto real da indústria manufatureira, a custo de fatores (variações percentuais totais)

(Em %)

	1929/33	1933/39	1939/45	1945/49
Argentina	—6,5	44,7	23,5	14,6
Brasil	1,3	60,4	36,0	47,4
Colômbia	24,8	86,0	34,8	42,0
Honduras	—13,2	32,5	31,8	37,2
México	— 7,9	65,3	71,0	20,8
Uruguai	nd	nd	22,6	41,6
Chile	— 6,4	37,7	34,7	18,5
Cuba	—50,0[a]	73,4	29,0	23,7
Estados Unidos[b]	—38,6	53,6	98,3	— 9,2
Canadá[b]	—33,2	61,5	90,8	7,6

FONTES: Dados básicos para Argentina, Brasil, Colômbia, Honduras, México e Uruguai: ver a Tabela 7. Dados básicos para o Chile Oscar Muñoz, *op. cit.*, pp. 160-161 (para 1939/49), e M. A. Ballesteros e T. E. Davis, *op. cit.*, pp. 160-161 (para 1929/39). Dados básicos para os Estados Unidos e Canadá como na Tabela 7. Dados básicos para Cuba: ver Tabela 9.

[a] Refere-se a 1930/33.

[b] Refere-se ao índice do produto total da indústria manufatureira.

nd = dados não disponíveis.

Se havia algum mecanismo de crescimento na América Latina durante os anos 30, este era a industrialização através da substituição de importações. O desempenho desigual dos diversos setores, implícito nessa proposição, também pode ser encontrado na indústria de transformação, o que não é de surpreender. Embora algumas atividades manufatureiras que dependiam estreitamente da prosperidade anterior a 1929, baseada nas exportações, apresentassem declínio, outras atividades (às vezes, um punhado delas) registravam avanços marcantes na produção durante os anos 30. Esses setores primordiais incluíam tipicamente têxteis, materiais de construção (especialmente cimento), refino de petróleo, pneumáticos, artigos de toucador e alimentos processados para o mercado interno. Entre essas atividades, os têxteis aparecem como a mais importante em termos quantitativos, freqüentemente proporcionando mais de 20% da expansão líquida do valor adicionado na indústria de transformação e crescendo a taxas anuais acima de 10% durante os anos 30. A principal exceção parece ter sido o Brasil, onde a industrialização anterior nos setores de bens de consumo de têxteis, calçados, roupas e alimentos significa que, durante os anos 30, as indústrias que cresceram mais rapidamente foram as que produziam bens intermediários e de capital.[17]

O impulso de industrialização dos anos 30 parece ter sido bastante intensivo em mão-de-obra, baseando-se em empresas de tamanho pequeno e médio, muitas delas recém-criadas. Estimou-se, por exemplo, que de 1930 a 1937 o emprego total na indústria de São Paulo

[17] Ver Albert Fishlow, "Brazilian Development in Long Term Perspective", *in American Economic Review* (maio de 1980). Para um excelente estudo de caso documentando a aceleração da substituição de importações pela indústria têxtil na Argentina durante os anos 30, ver Alberto O. Petrecolla, "Prices, Import Substitution and Investment in the Argentine Textile Industry (1920-1939)" (Instituto Torcuato Di Tella, novembro de 1968), especialmente o Cap. 4. A substituição de importações foi particularmente rápida para fios e tecidos de algodão. Petrecolla atribui a crescente rentabilidade da indústria têxtil argentina a tarifas mais altas sobre bens finais e à depreciação da taxa de câmbio, por um lado, e a preços mais baixos para algodão e lã em bruto, por outro. As taxas dos salários monetários na indústria têxtil em 1936-38 eram 5% mais baixas do que as de 1939, e a importação de máquinas têxteis continuava isenta de impostos.

cresceu a uma taxa de 10,9% ao ano; a elasticidade-produto do emprego foi de cerca de 1.[18] Os salários reais parece que se mantiveram relativamente constantes na maioria dos países, com o estagnado setor primário proporcionando uma grande reserva de trabalhadores e também, no todo, uma oferta elástica de alimentos. Essa visão é compatível com as alterações nos preços relativos, assinaladas anteriormente: os preços dos bens exportáveis e dos bens não-comercializados caíram em relação aos preços dos bens importáveis, a queda maior sendo observada nos preços dos bens exportáveis.

O impulso de industrialização comprimiu a capacidade instalada; há registros freqüentes de indústrias têxteis trabalhando em dois e três turnos, mesmo no início dos anos 30. Nos casos do Brasil e Peru, os anos 20, com seu desempenho medíocre, legaram substancial capacidade excedente. As estatísticas não mostram uma expansão nas importações de máquinas e equipamentos, embora se possa conjeturar que houve alterações substanciais na composição dessas importações entre os anos 20 e 30.

Há indicações de que o impulso de substituição de importações dependia amplamente dos novos empresários, inclusive imigrantes recém-chegados da turbulenta Europa dos anos 30. Havia investimento externo direto na substituição de importações,[19] mas seu papel parece relativamente menor do que aquele que teria em anos posteriores.

Dispomos de dados internacionalmente comparáveis sobre a indústria de cimento, que de certa forma pode ser considerada como representativa das histórias de êxito industrial nos anos 30 (embora fosse mais intensiva em capital e apresentasse mais participação estrangeira do que a indústria têxtil). A Tabela 12 apresenta, primeiro, o consumo aparente de cimento; no todo, confirma a hipótese

18 José Roberto Mendonça de Barros e Douglas H. Graham, "The Economic Recovery and Market Deconcentration of the Paulista Textile Industry during the Great Depression: 1928-1937" (março de 1978), p. 12, mimeo. Alberto Petrecolla, *op. cit.*, p. 61, assinala que, durante os anos 30 na Argentina, o aumento no número de empresas têxteis foi responsável por aproximadamente 65% da expansão registrada na indústria.

19 Ver o fascinante livro de Dudley Maynard Phelps, *Migration of Industry to South America* (Nova York: McGraw-Hill, 1936).

de que os países maiores e ativos tiveram um desempenho melhor do que a América do Norte e os países latino-americanos menores e passivos, embora a taxa anual implícita de crescimento do consumo aparente nada tenha de extraordinário. Impressionante é a evolução da parcela do consumo suprida internamente, apresentada nas duas últimas colunas, e as taxas implícitas de crescimento na produção de cimento entre 1928/29 e 1937/38. Durante esses nove anos, a produção de cimento aumentou mais de 11 vezes na Colômbia, mais de seis vezes no Brasil e quase quatro vezes na Argentina. Em 1937/38, os países latino-americanos grandes e ativos haviam-se tornado praticamente auto-suficientes em cimento.

As mudanças na distribuição da renda durante os anos 30 são pouco nítidas. No setor industrial, preços mais elevados para os bens que competem com as importações, juntamente com uma oferta de mão-de-obra razoavelmente elástica, devem ter gerado grandes lucros. Também ocorreram importantes mudanças estruturais redistributivas nos setores rurais de vários países, provocadas em parte pelo enfraquecimento das exportações tradicionais intensivas em terra. Thorp e Bertram assinalam que no Peru, com o declínio da autoridade dos proprietários, houve um aumento na igualdade da distribuição da renda rural; uma tendência semelhante parece ter ocorrido em Cuba. A aceleração da reforma agrária no México já foi assinalada; na Colômbia, a administração de Alfonso Lopez realizou reformas agrárias e fiscais menos marcantes, mas significativas. [20]

Resumindo, com relação ao desempenho: durante os anos 30 as economias latino-americanas grandes e ativas apresentaram uma capacidade impressionante de transformação, gerando novos setores importantes na indústria manufatureira. No final dos anos 30, essas economias tornaram-se mais confiantes: apesar do crescimento do PIB, os volumes de importação (com 1928/29 = 100) em 1938/39 caíram para 72 na Argentina, 70 no Brasil, 87 na Colômbia, 56 no

[20] Ver Rosemary Thorp e Geofrey Bertram, *Peru 1890-1977: Growth and Policy in an Open Economy* (Nova York: Columbia University Press, 1978), Cap. 9; Ramiro Guerra y Sanchez, *Azucar y Población en las Antillas* (Havana: Cultural S.A., 1944), em especial o Prefácio (à 3.ª edição); e Albert O. Hirschman, *Journeys Toward...*, *op. cit.*, Cap. 2.

TABELA 12

Cimento: consumo e produção

	Consumo Aparente de Cimento em 1937/38 (1928/29 = 100)	Produção Doméstica como Percentagem do Consumo Aparente	
		1928/29	1937/38
Argentina	153	37	92
Brasil	112	16	91
Chile	114	43	99
Colômbia	118	6	74
México	148	88	97
Peru	136	46	66
Uruguai	77	81	90
Cuba	34	93	93
República Dominicana	74	0	0
Haiti	58	0	0
Repúblicas da América Central (seis)	100	12	11
Canadá	51	—	
Estados Unidos	63	-	

FONTE: dados básicos em magnitudes físicas obtidos em European Cemen Association, *World Cement Market in Figures* (Paris, 1974). O consumo aparent refere-se à produção de cimento, mais importações e menos exportações.

Chile e 72 no México (ver Tabela 1) O desempenho das economias pequenas e passivas parece ter sido mais fraco. Embora essas economias também apresentem sinais de resposta à nova constelação de preços internacionais, e embora haja indicações de que elas também promoveram a substituição de importações (mesmo em Cuba, atividades de substituição de importações, tais como laticínios e roupas de algodão, expandiram-se rapidamente), esses esforços foram fracos em relação tanto às forças depressivas que se originavam em seus setores primários quanto aos impulsos de industrialização dos países ativos e grandes. Nos países pequenos da América Central, com um grande e flexível setor de subsistência, as conseqüências em termos de bem-estar social dessa involução foram melhores do que em Cuba, onde o setor rural proporcionava escassas oportuni-

dades para os desempregados nas exportações e nas atividades com elas relacionadas. Pode-se assinalar também que alguns países pequenos que eram então colônias, como Jamaica, Porto Rico e Filipinas, beneficiaram-se com o protecionismo da metrópole nos anos 30. Assim, as exportações de açúcar de Porto Rico e das Filipinas aumentaram, enquanto as de Cuba diminuíram, e as exportações de banana da Jamaica para a Grã-Bretanha expandiram-se às custas das exportações da América Central.

Há verdade na afirmação de que os países latino-americanos que apresentaram um desempenho razoavelmente bom durante os anos 30 foram aqueles com grandes mercados internos e alguma base industrial anterior a 1929, como nos casos da Argentina, Brasil, Colômbia e México. Mas isso não explica o contraste entre os desempenhos do Chile e Uruguai, por um lado, e Cuba, por outro. Esses três países haviam atingido em 1929 níveis aproximadamente semelhantes de população e renda. Em contraste com o Chile e o Uruguai, porém, Cuba não possuía um banco central durante os anos 30, mantendo sua moeda rigidamente atrelada ao dólar americano, e, como já assinalamos, realmente reduziu as tarifas em 1934. Pode-se concluir que um tamanho mínimo do mercado interno, mais um grau mínimo de autonomia com relação às políticas cambiais, fiscais e monetárias foram condições necessárias para a industrialização durante os anos 30 na América Latina.

5 — Observações finais

O papel-chave atribuído neste trabalho à taxa cambial como variável que pode estimular o crescimento e evitar deflação monetária pode ser encontrado na literatura, tanto sobre a América Latina quanto sobre outras regiões. Milton Friedman e Anna Jacobson Schwartz assinalaram que de 1929 a 1931 a China, que adotava um padrão-prata equivalente a uma taxa cambial flutuante com relação aos países que adotavam o padrão-ouro, foi seriamente afetada internamente pela crise. Em 1929/31, sua moeda foi desvalorizada, situação esta que se inverteu quando a Grã-Bretanha e, depois, os Estados

Unidos abandonaram o padrão-ouro.[21] O padrão-prata serviu bem aos países que a ele aderiram numa Grande Depressão anterior, em 1873/94, a renda cresceu de modo significativamente mais rápido em países com padrão-prata do que naqueles que adotaram o padrão ouro.[22] O bom desempenho da economia sueca durante os anos 30 foi creditado em parte à grande desvalorização da coroa em 1931.[23] Dudley Seers utilizou uma tipologia semelhante à deste trabalho para examinar o desempenho econômico da América Latina em 1929/58, agrupando 11 países que seguiam um padrão cambial baseado no dólar e que, coerentemente, mantinham suficiente lastro em dólares ou ouro para garantir a moeda local e exerciam pouco controle cambial. Ele também assinala que os governos desses países utilizaram apenas escassamente as cotas ou tarifas de importação, em parte porque a aplicação dos controles comerciais foi restringida por vários acordos recíprocos com os Estados Unidos.[24]

A maioria dos economistas que seguem o pensamento dominante, seja da safra de 30 ou de 80, estaria inclinada a dar aos países da América Latina conselhos de política baseados em modelos de comércio internacional e finanças que utilizam a suposição de um país pequeno. A teoria de comércio afirma que um país realmente

21 Milton Friedman e Anna Jacobson Schwartz, *op. cit.*, pp. 361-362 e 489-490.

22 Jeffrey B. Nugent, "Exchange-Rate Movements and Economic Development in the Late Nineteenth Century", *in Journal of Political Economy*, vol. 81, n.º 5 (setembro/outubro de 1973), pp. 1.110-1.135.

23 Erik Lundberg, *Business Cycles and Economic Policy* (Londres: George Allen & Unwin Ltd., 1957), p. 107.

24 Dudley Seers, "A Theory of Inflation and Growth in Underdeveloped Economies Based on the Experience of Latin America", *in Oxford Economic Papers* (junho de 1962), pp. 183-184. Os 11 países são: Venezuela, Cuba, Guatemala, República Dominicana, Equador, Costa Rica, El Salvador, Nicarágua, Panamá, Haiti e Honduras. Seers argumenta: "Os 11 países... estavam mais bem capacitados politicamente do que as outras nações da América Latina para enfrentar estagnação ou declínio nas rendas internas, tal como ocorre em países com padrão de câmbio em dólar se suas exportações estagnarem ou diminuírem. Os lucros das empresas estrangeiras nas indústrias de exportação absorvem uma alta proporção das flutuações nas exportações; uma grande parcela da força de trabalho encontra-se no setor de subsistência (ou pode retornar a ele); e as classes trabalhadoras dispõem de pouco poder político" (p. 185)

pequeno, com demandas e ofertas perfeitamente elásticas de suas exportações e importações, poderia seguir a mesma política comercial (por exemplo, de livre comércio), independentemente do que acontece no resto do mundo. A incerteza quanto aos termos de troca não alterará muito as questões, a não ser que se queira atribuir ao governo critérios e informações aos quais o setor privado não tem acesso. A teoria das finanças internacionais acrescenta que um país pequeno terá (e deve exercer) pouco controle sobre a taxa cambial e a política monetária: a fixação em uma moeda-chave e a adoção das regras monetárias do padrão de câmbio ouro-divisas, incluindo a livre conversibilidade, são as prescrições usuais para os países pequenos, sejam quais forem as circunstâncias externas.

Como os mercados walrasianos de licitação, o tamanho pequeno em comércio externo e finanças é um poderoso construto teórico que pode proporcionar mais entendimento em algumas circunstâncias do que em outras. Num mundo de cotas de comércio, de restrições de conversibilidade ou tarifas externas que são impostas dependendo do êxito dos esforços de exportação, pode ser que nem mesmo Andorra seja pequena. A teoria da área ótima de moeda, apesar de bastante estimulante, proporciona pouca orientação prática para traçar a linha entre pequenos *peggers* e grandes *flexers*. A experiência latino-americana dos anos 30 demonstra que a importância reduzida do comércio externo e das finanças não é uma característica intrínseca e permanente de um país, mas resultado de condições específicas na economia mundial e de alterações nas circunstâncias internas. A política de comércio exterior e de pagamentos para uma economia do tipo latino-americano depende do que acontecer no resto do mundo (e de choques inesperados em âmbito internacional).

A sincronização das políticas financeiras e de comércio internacional poderia levar a um protecionismo extremado e à perda de "qualidade monetária" da moeda nacional. Muitos países latino-americanos, durante os anos 40 e 50, levaram ao extremo políticas iniciadas durante os anos 30, mesmo quando os mercados mundiais se tornaram mais instáveis. Mas o conselho de que os países em

desenvolvimento devem elaborar suas políticas comerciais e financeiras como se a situação da economia mundial não tivesse importância (ou como se fossem pequenos em todas as épocas) sugere fervor evangélico, em vez de análise científica ou conhecimento histórico.

(Originais recebidos em abril de 1980. Revistos em abril de 1980.)

Características do crescimento econômico mexicano: teste empírico de algumas hipóteses "estruturalistas" *

Nora C. Lustig **

Utilizando o México como caso-teste, este artigo analisa uma série de hipóteses sobre o processo de substituição de importações apresentadas pela escola estruturalista. Especificamente, examina: restrições à expansão da produção provocadas pela saturação da demanda de bens modernos, coeficientes maiores de importação e de capital/produto, adoção de tecnologias intensivas em capital e controle multinacional da produção dos bens modernos. Os resultados empíricos mostram que para alguns bens modernos (como automóveis) não existe saturação da demanda, embora para outros (como utensílios domésticos) haja saturação nas camadas de alta renda, sendo que uma redistribuição da renda — e não maior concentração — expandiria o mercado; o setor moderno, em geral, não requer mais capital, embora os coeficientes de importação sejam mais elevados e os de mão-de-obra mais baixos, ao mesmo tempo em que é mais intensa a participação das empresas multinacionais.

1 — Introdução

Este artigo examina uma série de hipóteses sobre o processo de industrialização latino-americano, apresentadas por grande número de

Nota do Editor: Tradução não revista pela autora.

* Este artigo é o resultado parcial de um projeto de pesquisa realizado pela autora no Centro de Estudos Econômicos e Demográficos, em El Colegio de México. A autora gostaria de expressar sua gratidão a Albert Fishlow e também a Alain de Janvry, Antonio Martín del Campo e Carlos Roces por seus comentários úteis a versões anteriores deste trabalho; no entanto, a responsabilidade pelo conteúdo é toda da autora. Os agradecimentos estendem-se também a Yolanda Jiménez e Gabriel Mendoza, por sua eficiente assistência de pesquisa e a María Luisa Pérez, Rosa María Rubalcava, Ida Holz e José Acle, por sua colaboração na tarefa de computação.

** Do Colegio de México.

autores latino-americanos no final dos anos 60 e início dos 70, utilizando o México como uma "base de teste" empírica. Os autores a que nos referimos são, entre outros: Celso Furtado, José Serra, Maria Conceição Tavares, Pedro Paz, Osvaldo Sunkel, Pedro Vuskovic e Aníbal Pinto.[1]

Os autores latino-americanos acima mencionados, que têm criticado as conseqüências do desenvolvimento capitalista nos países da região, argumentam que o curso seguido pela substituição de importações, especialmente no chamado estágio "difícil", produziu uma série de desajustes estruturais nas economias, os quais seriam tão graves a ponto de ameaçar a viabilidade do próprio processo.[2]

Em particular, esses autores, em sua maioria, concentram sua atenção em dois aspectos fundamentais que atuam como restrições ao crescimento: desequilíbrio externo e tamanho reduzido do mercado interno.

Segundo esses autores, o desequilíbrio externo originou-se durante a fase "fácil" — que, presumivelmente, terminou entre meados e final dos anos 50 — quando, fora o fato de que o setor de exportação era completamente negligenciado, aumentaram continuamente as exigências de importação dos insumos intermediários e bens de

[1] Ver, por exemplo, Celso Furtado, *Subdesarrollo y Estancamiento en América Latina* (Buenos Aires: Editorial Universitaria, 1966); David Ibarra, "Mercado, Desarrollo y Política Económica. Perspectivas de la Economía en México", *in El Perfil de México, 1980*, vol. 1 (México: Siglo XXI, 1970); Héctor Guillén, "El Problema de la Realización de la Plus-Valía en la Fase Avanzada del Subdesarrollo. El Caso de México", *in Taller de Análisis Socioeconómico* (México, 1974); Helio Jaguaribe, "Causas del Subdesarrollo Latinoamericano", *in* J. Matos Mar (org.), *La Crisis del Desarrollismo y la Nueva Dependencia* (Buenos Aires: Amorrortu, 1969), pp. 173-188; Aníbal Pinto, "El Modelo de Desarrollo Reciente de América Latina", *in* José Serra (org.), *Desarrollo Latinoamericano: Ensayos Críticos*, Lecturas del Fondo de Cultura Económica (México: Fondo de Cultura Económica, 1974), n.º 6, pp. 29-50; José Serra e Maria Conceição Tavares, "Más Allá del Estancamiento. Una Discusión sobre el Estilo del Desarrollo Reciente en Brasil", *in* José Serra (org.), *op. cit.*, pp. 203-248; Osvaldo Sunkel e Pedro Paz, *El Subdesarrollo Latinoamericano y la Teoría del Desarrollo* (México: Siglo XXI, 1970); e Pedro Vuskovic, "Distribución del Ingreso y Opciones de Desarrollo", *in* José Serra (org.), *op. cit.*, pp. 51-74.

[2] Ver, por exemplo, Celso Furtado; Aníbal Pinto; os chamados "dependentistas"; O. Sunkel e P. Paz; etc.

capital necessários ao processo de industrialização. Embora esses autores reconheçam que essa situação serviu como estímulo à continuação do processo de substituição de importações, também levou a uma desaceleração do crescimento quando as importações tiveram que ser limitadas para controlar ou reduzir o hiato na balança comercial.[3]

O padrão de industrialização adotado após a fase "fácil" esgotou-se no atendimento à estrutura predominante de demanda que brotou da distribuição particular do perfil de renda que se havia desenvolvido anteriormente.[4] Conseqüentemente, o processo de industrialização não inverteu, mas, pelo contrário, reforçou a concentração de renda existente durante o período de crescimento externo.[5] A conseqüência dessa concentração da distribuição da renda foi o desenvolvimento de uma demanda relativamente restrita e altamente diversificada, que estimulou a criação de grande variedade de indústrias produtoras de bens de consumo não-essenciais (em particular, bens de consumo duráveis) e que, freqüentemente, operavam com capacidade excedente ou escalas ineficientes, pois a moderna tecnologia que empregavam foi criada para produzir bens para mercados maiores. Assim, as economias sofreram um deslocamento em seu setor-chave, das chamadas indústrias tradicionais (processamento de alimentos, têxteis, etc.), que atingiram um tamanho absoluto relativamente pequeno e se expandiam vagarosamente (daí a denominação "vegetativas"), para o setor "moderno", composto principalmente de bens de consumo duráveis (especialmente os "pesados", como televisores, automóveis, refrigeradores, etc.), que se expandia rapidamente e recebeu a denominação de "setor dinâmico". A maioria desses bens tem alto preço relativo, o que, dada a baixa renda *per*

3 Ver, por exemplo, A. Pinto; O. Sunkel e P. Paz; e P. Vuskovic.

4 A. Pinto argumenta que, se a renda fosse distribuída de modo tal que uma parcela maior da população tivesse sido incorporada ao mercado, a industrialização poderia ter continuado com base na expansão dos bens de consumo de massa.

5 A. Pinto considera que a renda provavelmente era menos concentrada no início da fase "fácil" de industrialização através da substituição de importações do que durante o período de crescimento externo.

capita predominante na economia, explica por que só podiam ser comprados pela minoria com renda mais elevada e/ou por aqueles que dispunham de crédito. Outra característica desses bens é que a sua produção era em grande medida controlada por estrangeiros, em contraste com as indústrias "tradicionais", controladas por capital nacional.

Na opinião desses autores, essa evolução particular do processo de acumulação de capital trazia consigo limitações a um posterior crescimento econômico. Assinalam eles duas fontes de problemas: uma no lado da demanda e outra no da produção, dando mais atenção ao lado da demanda. Quanto a este aspecto, consideram que, dada a distribuição da renda que predominava, o mercado para bens de consumo duráveis era tão pequeno que forçava as empresas a operarem com capacidade excedente, desestimulava investimentos adicionais nesse setor e tornava difícil manter as taxas de crescimento anteriormente observadas nesse ramo produtivo. Além disso, consideravam que esse "subconsumo setorial" constituía uma das principais causas das chamadas tendências à estagnação enfrentadas pelos países latino-americanos em meados dos anos 60.[6]

Segundo os mesmos autores, as dificuldades no lado da demanda estão relacionadas com: a) uma razão global capital/produto mais elevada, resultante do maior conteúdo de capital da tecnologia utilizada na produção de bens "modernos"; e b) o fato de que, já que os recursos eram alocados à produção de bens de consumo não-essenciais (com um componente de importação maior do que os bens tradicionais), em vez de a bens intermediários e de capital, a função de importação era muito rígida, agravando o desequilíbrio no balanço de pagamentos.

Ademais, os mesmos autores afirmam que esse processo teve também efeitos negativos de um ponto de vista "qualitativo". Assim,

6 Essa interpretação difere da análise do "ciclo de comércio" no seguinte: a falta de demanda de bens de consumo duráveis, a que se referem esses autores, poderia criar uma estagnação no longo prazo em vez de resultar numa crise de superprodução no curto prazo, gerada principalmente num determinado setor e que depois se espalharia pelo resto da economia.

argumentam que a tecnologia predominante no setor "moderno" produz razões capital/trabalho mais elevadas e coeficientes de trabalho/produto mais baixos, reduzindo o montante de emprego requerido por unidade de capital e de produto: esse processo era acompanhado por um crescimento rápido e contínuo da força de trabalho, resultando num aumento da população "marginal" e agravando a situação distributiva. Por outro lado, a reduzida taxa de poupança interna, em conseqüência de uma alta propensão a consumir da parte dos grupos de renda mais elevada, e a grande necessidade de importações tornaram as economias mais dependentes de recursos externos, provocando enorme aumento da dívida externa. Ao mesmo tempo, o fato de a produção de bens "modernos" ser em grande parte controlada por empresas multinacionais implica a perda de controle interno de um setor fundamental da economia.[7]

Com relação às tendências à estagnação que podem ser acionadas pelo subconsumo, alguns desses autores argumentam que elas podem ser superadas com maior concentração da renda no topo;[8] outros acreditam que o mercado de bens de consumo duráveis poderia ser ampliado não através da concentração da renda no topo, mas aumentando o poder aquisitivo das classes médias.[9] Entretanto, ambos os grupos de autores concordam quanto à idéia de que, sob a lógica predominante do sistema capitalista na "periferia", aumentar o poder aquisitivo da maioria da população é não apenas irrelevante em termos de crescimento, mas também "pernicioso", pois causaria uma contração no mercado de bens de consumo duráveis. Isso aconteceria porque, dado que a renda *per capita* no restante

7 Durante algum tempo, o investimento externo foi considerado como um possível meio de aliviar o desequilíbrio externo; contudo, argumentou-se que, no longo prazo, os lucros remetidos por essas empresas podem igualar, ou mesmo exceder, os montantes inicialmente investidos. Além do mais, depois que as empresas estrangeiras se estabelecem, elas tendem a utilizar recursos internos para expandir suas operações em vez de continuarem importando recursos do exterior.

8 Ver, por exemplo, A. Pinto e P. Vuskovic

9 Ver, por exemplo, A. Guillén e J. Serra e M. C. Tavares

da economia é tão mais baixa e os preços unitários desses bens são tão elevados, a massa da população não poderia ser considerada como um mercado potencial, mesmo que preços mais baixos fossem obtidos através de economias de escala.

Quase todos compartilham da idéia de que, mesmo que a expansão do mercado de bens de consumo duráveis constitua um meio de superar as limitações impostas ao crescimento, os aspectos qualitativos negativos mencionados anteriormente (desemprego, desigualdade e perda de autonomia) não só continuarão mas se agravarão.[10] Ademais, as restrições ao crescimento do lado da oferta também permanecerão.

Nas idéias apresentadas até agora constata-se uma boa dose de especulação sobre questões que precisam ser esclarecidas à luz da pesquisa empírica; é precisamente isso que objetivamos realizar no restante deste artigo, utilizando o México como nossa "base de teste".

Vamos concentrar-nos em três aspectos: a provável associação positiva entre concentração da renda e consumo de bens duráveis; as restrições que a expansão dos bens de consumo duráveis pode impor no lado da oferta; e os impactos "qualitativos" negativos ligados a essa expansão. Em outro trabalho, examinamos outras questões relacionadas com a interpretação latino-americana, em especial aquelas que versam sobre os estágios do processo de substituição de importação e a validade das afirmações "estagnacionistas" baseadas na presença de tendências subconsumistas com relação aos bens de consumo duráveis.[11]

[10] A alternativa sugerida por alguns autores é uma radical redistribuição da renda em favor dos pobres; a resultante estrutura da demanda reformularia de tal modo a estrutura produtiva que o crescimento econômico seria compatível com uma "justa" distribuição de seus benefícios e maior autonomia; os principais obstáculos a essa opção não são econômicos, mas políticos. Ver P. Vuskovic e A. Pinto, por exemplo.

[11] Nora Lustig, "Distribution of Income, Structure of Consumption and Economic Growth: The Case of Mexico", tese de Ph.D. (Berkeley: Universidade da Califórnia, 1979), Cap. 4.

2 — Distribuição da renda e padrões de consumo de bens duráveis

Vamos agora analisar as relações entre a distribuição da renda e a estrutura associada de consumo de bens duráveis, ou — como têm sido freqüentemente denominados — bens "modernos".

Com relação aos bens de consumo duráveis, os autores latino-americanos argumentam que o mercado para eles é composto pelos grupos de renda "mais elevada" e que a maioria da população não faz parte desse mercado. Eles também afirmam a existência de tendências subconsumistas ameaçando esses setores, e alegam que isso pode ser superado ou concentrando a renda "no topo" ou incorporando os "setores medios". Os últimos autores apóiam a tese da saturação da demanda no topo, segundo a qual a demanda de bens de consumo duráveis estagnou porque a renda estava "por demais concentrada no topo" e que essa restrição foi removida com uma redistribuição da renda de modo a expandir as "classes médias". De fato, essa controvérsia pode ser enquadrada em termos das elasticidades de despesa específicas associadas às respectivas categorias de despesa.

Pode-se dizer que existem tendências "subconsumistas" no tocante aos bens "modernos" quando a demanda cresce mais devagar do que a renda *per capita*, o que pode resultar em capacidade excedente nas indústrias que produzem esses bens. Contudo, é importante assinalar que o "subconsumo" não pode ser detectado observando-se apenas o lado da demanda; só se pode falar de subconsumo no caso em que um estreitamento relativo do mercado provoca uma redução nas taxas de crescimento dos bens "modernos", que resulta em tendências à estagnação na economia como um todo. Consideremos agora um dos elementos do fenômeno de "subconsumo", isto é, o lado da demanda. Conforme mencionamos na seção anterior, a parte do argumento relativa ao crescimento foi examinada em outro trabalho, e constatamos que não há evidência de um estreitamento do mercado de bens de consumo duráveis durante o período de crise no início dos anos 60, nem é possível afirmar que o subconsumo de bens duráveis resulte numa estagnação geral.

Portanto, uma de nossas tarefas é verificar se nas existentes condições distributivas a elasticidade de renda para bens de consumo duráveis é menor que a unidade, o que por si só indicaria que a demanda cresce a uma taxa mais baixa do que a renda. A segunda tarefa seria determinar se a demanda fica "saturada no topo", o que exigiria a incorporação dos setores médios, ou se a concentração da renda nesse nível é uma condição necessária para expandir o mercado de bens de consumo duráveis. A aceitação da hipótese de "saturação" significa que, quando a renda *per capita* aumenta "no topo", o consumo de bens duráveis cresce menos, e que o hiato entre as duas taxas de crescimento aumenta com o tempo; isso implica que o grupo de renda mais elevada já adquiriu todos os bens de consumo duráveis que desejava e que, no limite, suas decisões de compra dependem apenas da depreciação. Por outro lado, para que a concentração "no topo" seja uma condição necessária à expansão do mercado de bens de consumo duráveis, deve existir uma situação na qual ou o restante dos consumidores não adquire nenhum desses bens (caso extremo), ou (caso mais provável) seu comportamento de alocação do consumo implica que a demanda de bens de consumo duráveis se expande a uma taxa mais lenta do que a renda *per capita*.

Para testar as hipóteses anteriormente mencionadas, escolhemos o seguinte método: utilizando informações de corte transversal sobre padrões de gastos familiares contidos na Pesquisa de Renda-Despesa para 1968, realizada pela Oficina de Estudios sobre Proyecciones Agrícolas do Banco de México, calculamos a alocação da despesa total e as correspondentes elasticidades de renda para diferentes grupos de bens,[12] com relação a famílias classificadas de acordo com a renda (como veremos mais adiante, utilizamos a despesa total em vez da renda) e fazendo distinção entre famílias rurais, urbanas e metropolitanas; calculamos também as taxas de participação no consumo de cada grupo de bens para cada estrato de renda, efetuando a mesma distinção quanto às famílias.

12 Esses grupos são: autoconsumo; primários; tradicionais I (alimentos processados, bebidas e fumo); tradicionais II (o restante dos produtos manufaturados, com exceção dos duráveis); modernos (bens de consumo duráveis: automóveis e eletrodomésticos); e terciários.

As elasticidades de despesa foram obtidas ajustando as funções de Engel de uma forma log-linear à despesa por família (uma *proxy* para a renda por família) e ao tamanho da família em unidades equivalentes a um adulto (como variáveis independentes) e despesa por família em cada grupo de bens (como variável dependente). Ademais, para a categoria modernos (automóveis e eletrodomésticos) calculamos elasticidades-arco utilizando médias de despesa. As famílias foram classificadas em rurais, urbanas e metropolitanas, se vivessem, respectivamente, em cidades com uma população abaixo de cinco mil habitantes, maior ou igual a cinco mil e em Guadalajara, Monterrey ou Cidade do México. As famílias rurais, por sua vez, foram classificadas de acordo com os cinco seguintes estratos de despesa (despesa mensal em pesos): 0-300; 301-600; 601-1.000; 1.001-3.000; mais de 3.000; as famílias urbanas e metropolitanas em: 0-1.000; 1.001-3.000; 3.001-6.000; 6.001-10.000; e mais de 10.000.

A Tabela 1 apresenta a distribuição correspondente da despesa total e por categorias, segundo essa classificação. Já podemos observar que a suposição de que apenas os 5 ou 10% superiores da população participam do consumo de bens duráveis é falsa; até mesmo os grupos de renda mais baixa mostram certo grau de participação, embora muito pequeno.

Em geral, as elasticidades por nós estimadas mostraram-se significativas (exceto para o caso de autoconsumo); os coeficientes de correlação múltipla foram bastante "baixos" (entre 0,20 e 0,40), mas isso é comum quando se usam dados de corte transversal sem agrupar a informação; dados agrupados "melhorariam" substancialmente os R^2; contudo, esse procedimento é artificial e não implica um melhoramento do poder explicativo das variáveis independentes. *

Vamos agora examinar se existe alguma evidência de tendências subconsumistas no tocante aos bens duráveis, isto é, se o consumo estaria crescendo mais lentamente do que a renda. Para tanto, calcularemos as elasticidades globais para a categoria modernos, utilizando as elasticidades estimadas por grupo de despesa.

* Os resultados a que faz referência a autora foram reproduzidos na Tabela [illegible] (Apêndice a este trabalho). (N. do E.)

TABELA 1

Alocação percentual da despesa total em cada categoria de consumo e em famílias, de acordo com o estrato de despesa

Estrato de Despesa	Autoconsumo	Primário	Tradicional I	Tradicional II	Moderno	Terciário	Despesa Total	Famílias
				Setor Rural				
0- -300	4,40	2,62	1,76	1,09	0,47	1,02	1,65	10,42
301- -600	21,20	12,74	10,13	6,71	3,82	5,30	8,98	28,57
601 1 000	25,22	19,25	17,77	14,29	7,62	10,55	15,62	22,65
1 001 3 000	43,47	50,34	53,83	54,99	54,57	53,64	53,08	33,90
Mais de 3 000	5,71	15,06	16,51	22,92	33,52	29,49	20,67	4,46
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
				Setor Urbano				
0- 1.000	23,35	6,37	6,05	3,36	1,13	2,64	4,06	21,97
1 001 3 000	50,98	37,88	42,62	31,28	17,44	25,73	32,21	52,58
3 001 6 000	14,54	29,52	30,30	32,81	22,74	29,29	29,84	17,95
6 001 10 000	6,85	14,43	12,85	16,57	19,58	19,34	16,54	4,94
Mais de 10 000	4,28	11,80	8,18	15,98	39,11	23,00	17,32	2,56
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
				Setor Metropolitano				
0 1 000	6,74	3,24	3,34	2,70	0,60	1,52	2,11	8,29
1 001 3 000	33,45	33,48	39,26	26,48	13,01	21,77	27,67	51,57
3 001 6 000	37,89	30,47	31,29	32,10	19,36	28,70	29,58	26,47
6 001 10 000	11,24	16,13	14,30	17,59	20,39	19,30	17,48	8,28
Mais de 10 000	10,68	16,68	11,81	22,13	46,64	28,71	23,13	5,39
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

FONTE: Cálculos da autora.
NOTA: Essa informação provém da amostra não-ampliada.

Pode-se demonstrar que a elasticidade global, sem alterações na distribuição da renda (elasticidade global com distribuição constante), é igual a:

$$\frac{d \log E_i}{d \log E} = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_i}$$

onde $d \log E_i$ é a variação percentual na despesa (consumo) com o bem i; $d \log E$ é a variação percentual na despesa total (isto é, na renda total "permanente"); c_{ij} é a elasticidade de despesa estimada com o bem i por estrato j; e E_{ij}/E_i é a parcela relativa do estrato j no consumo total do bem i. Ou seja, permanecendo constante a distribuição, a elasticidade "global" para o bem i é uma soma ponderada das elasticidades para i de cada estrato de despesa, utilizando como pesos as parcelas relativas no consumo.[13]

As estimativas das elasticidades globais com distribuição constante para famílias rurais, urbanas e metropolitanas na categoria modernos são 1,4476, 2,1368 e 2,3581, respectivamente. Examinando esses resultados, torna-se evidente que, segundo essa informação, não há sinal de saturação da demanda em nenhum dos três grupos. Nesse

13 Isso pode ser demonstrado da seguinte maneira:

$$E_i = \sum_j E_{ij} = \sum_j E_j^{c_{ij}} \qquad (1)$$

de modo que:

$$dE_i = \sum_j c_{ij} \frac{E_j^{c_{ij}}}{E_j} dE_j = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_j} dE_j \qquad (2)$$

nenhuma alteração na distribuição implica que:

$$dE_j = \frac{E_j}{E} dE \qquad (3)$$

Assim, podemos reescrever (2) usando (3). Temos, então:

$$dE_i = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_j} E_j \frac{dE}{E} \qquad (4)$$

Dividindo ambos os lados de (4) por E_i e $\frac{dE}{E}$, obtemos:

$$\frac{dE_i/E_i}{dE/E} = \frac{d \log E_i}{d \log E} = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_i}$$

sentido, devemos "rejeitar" uma das hipoteses apresentadas pelos autores latino-americanos citados, que afirma o contrário.

Todavia, vamos examinar as outras duas questões: se existe saturação da demanda no topo ou se a concentração no topo é uma condição necessária para expandir o mercado de modernos.

Pode-se demonstrar que, levando em consideração a redistribuição, a elasticidade global de renda (ou despesa) será igual a:

$$E = \frac{d \log E_i}{d \log E} = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_i} D_j$$

onde D_j é o parâmetro de redistribuição (isto é, $dE_j/E_j = D_j\, dE/E$), que deve preencher a seguinte condição:[11]

$$\sum_j D_j E_j / E = 1$$

[11] Pode-se demonstrar que a elasticidade global com alteração na distribuição deve apresentar a forma mencionada:

$$E_i = \sum_j E_{ij} = \sum_j E_j^{c_{ij}} \quad (1)$$

$$dE_i = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_j} dE_j \quad (2)$$

Sabemos que:

$$\frac{dE_j}{E_j} = D_j \frac{dE}{E} \quad (3)$$

Se introduzirmos (3) em (2), obtemos:

$$dE_i = \sum_j c_{ij} E_{ij} D_j \frac{dE}{E} \quad (4)$$

Dividindo ambos os lados por E_i e $\frac{dE}{E}$, temos:

$$\frac{dE_i / E_i}{dE / E} = \frac{d \log E_i}{d \log E} = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_i} D_j \quad (5)$$

Ademais, dado que $D_j = \frac{dE_j / E_j}{dE/E}$, então:

$$\sum_j D_j \frac{E_j}{E} = \sum_j \frac{dE_j}{E_j} \frac{E}{DE} \frac{E_j}{E} = 1$$

Dado que a elasticidade global com alteração na distribuição (EGAD) indica o crescimento no consumo do bem i com relação à expansão da renda (despesa total) quando ocorrem alterações na distribuição, estamos interessados em examinar o tipo de redistribuição que produz a maior elasticidade global com distribuição constante.[15] Para tanto, temos que maximizar a EGAD, sujeita à restrição de que $\sum_j D_j\ E_j/E = 1$.

Isso produz o seguinte:

$$Max \sum_j c_{ij}\ E_{ij}/E_i\ D_j + \lambda \left(\sum_j D_j \frac{E_j}{E} - 1 \right)$$

que pode ser reescrito como:

$$\sum_j (c_{ij}\ E_{ij}/E_i - E_j/E)\ D_j + \lambda$$

Dado que o primeiro termo é uma função linear nas D_j, a EGAD será maximizada quando $D_j > 0$ para j com o valor máximo para $(c_{ij}\ E_{ji}/E_i - E_j/E)$ e $D_j = 0$ para o restante. Em outras palavras, para maximizar o aumento percentual total no consumo, dado um aumento percentual na renda total (ou despesa total, em nosso caso), o montante total em que a renda (despesa) aumentou deve ser colocado no estrato de despesa com o mais alto $c_{ij}\ (E_{ij}/E_i)\ E_j/E$.[16] Essa última expressão indica o aumento percentual no consumo global (de um determinado bem) com relação a um aumento percentual na renda total, se este último for colocado totalmente no estrato j; chamemos a essa expressão E^*_{ij}.[17]

15 Estamos supondo que as variações na distribuição são "suficientemente pequenas", de modo a podermos considerar que E_{ij}/E_i permanece constante. De outro modo, alterações nesse termo afetariam a magnitude da EGAD.

16 Isso é verdadeiro, posto que um máximo para $(c_{ij}\ E_{ij}/E_i - E_j/E)$ será idêntico a um máximo para $(c_{ij}\ E_{ij}/E_i)/E_j/E$. Para verificar isso, dividam-se os dois lados do primeiro por E_j/E.

17 Demonstraremos que E^*_{ij} nos dará o aumento percentual na despesa com o bem i em relação ao aumento percentual na despesa total:

$$\frac{dE_i/E_i}{dE/E} = \sum_j c_{ij} \frac{E_{ij}}{E_i} D_j \qquad (1)$$

Tendo estimado o E^* correspondente para modernos, vemos que não há indicação de saturação da demanda na classe superior de renda (despesa), pois seu valor é 2,02, 5,339 e 4,8879 para famílias rurais, urbanas e metropolitanas, respectivamente. Ademais, encontramos que a concentração da renda não é uma condição necessária para manter dinâmica a demanda, dado que os E^* para outras classes de despesa também se mostram acima da unidade. A concentração no topo, entretanto, resultou na melhor alternativa (isto é, a expansão da demanda seria maximizada com mais concentração). Esses resultados aplicam-se a famílias rurais, urbanas e metropolitanas (ver Tabela 2). Os cálculos de E^* utilizando elasticidades-arco em vez de coeficientes estimados mostraram-se compatíveis com nossos resultados anteriores.

Para verificar se esses resultados permanecem com níveis mais desagregados, separamos na categoria modernos os eletrodomésticos e os automóveis e calculamos os E^* correspondentes, utilizando as elasticidades-arco calculadas. Os resultados obtidos permitem-nos ver padrões distintos — quase opostos — para esses dois grupos (ver Tabela 3). No caso de famílias rurais, urbanas e metropolitanas, a concentração no topo permanece a melhor alternativa para expandir o consumo de automóveis. Contudo, para eletrodomésticos os resul-

onde:

$$D_j = \frac{dE_j/E_j}{dE/E} \tag{2}$$

Assim, substituindo (2) em (1) e multiplicando ambos os lados por dE/E, temos:

$$dE_i/E_i = \sum_j c_{ij}\,(E_{ij}/E_i)\,(dE_j/E_j) \tag{3}$$

Se dividirmos e multiplicarmos dE_j/E_j por E em (3), obteremos:

$$dE_i/E_i = \sum_j c_{ij}\,(E_{ij}/E_i)\,\frac{dE_j/E}{E_j/E} \tag{4}$$

Supondo que tenhamos colocado todo o aumento da renda no estrato j e, portanto, $dE_j/E = dE/E$, e dividindo ambos os lados de (4) por dE/E, temos:

$$\frac{dE_i/E_i}{dE/E} = c_{ij}\,\frac{E_{ij}/E_i}{E_j/E} = E^*_{ij}$$

TABELA 2

*Cálculo de E * para o setor moderno*

Setor Rural		Setor Urbano		Setor Metropolitano	
Estrato de Despesa	E^*	Estrato de Despesa	E^*	Estrato de Despesa	E^*
0—300	0,1438	0—1.000	0,3019	0—1.000	0,4464
301—600	0,3967	1.001—3.000	0,7906	1.001—3.000	0,5569
601—1.000	0,3679	3.001—6.000	1,1873	3.001—6.000	1,1915
1.001—3.000	1,8323	6.001—10.000	3,5713	6.001—10.000	4,0696
Mais de 3.000	2,0200	Mais de 10.000	5,3390	Mais de 10.000	4,8879

FONTE: Cálculos da autora.
NOTA: Para a definição de E^*, ver o texto.

TABELA 3

*Cálculo de E * para eletrodomésticos, automóveis e outros veículos* [a]

Estrato de Despesa	Eletrodomésticos	Automóveis	Outros Veículos [b]
	Setor Rural		
0—1.000	0,4540	—	1,3456
601—3.000	1,7754	1,4334	1,0010
Mais de 1.000	1,5020	2,5837	1,2225
	Setor Urbano		
0—3.000	1,6998	0,0422	0,4865
1.001—6.000	1,1292	0,5776	0,1407
3.001—10.000	0,5867	2,0571	0,1344
6.001—Mais de 10.000	0,6223	0,1344	6,5422
	Setor Metropolitano		
0—3.000	1,5998	0,0032	0,4834
1.001—6.000	0,9592	0,5548	0,0291
3.001—10.000	0,7520	1,9910	0,1311
6.001—Mais de 10.000	0,6596	3,4846	5,8882

FONTE: Cálculos da autora.
[a] Para a definição de E^*, ver o texto.
[b] Essa categoria inclui uma ampla classe de bens, desde bicicletas até barcos, o que provavelmente explica a alta magnitude de E^* para o estrato de 0-1.000.

tados mudam drasticamente: para as famílias rurais a melhor alternativa é redistribuir para o nível médio (601-3.000 pesos); e para as famílias urbanas e metropolitanas a redistribuição para o nível inferior (0-3.000 pesos) torna-se não apenas a melhor alternativa mas uma condição necessária (!).

Os resultados obtidos para a categoria modernos como um todo são completamente viesados para o padrão seguido por automóveis porque a despesa com estes é responsável por uma percentagem muito elevada do montante total despendido com modernos.

Em suma, nossa análise empírica conduz às seguintes conclusões: o consumo de bens duráveis não está restrito aos 5 ou 10% superiores da população, mas vai bem além; não há evidência de saturação da demanda, nem global nem no topo, de bens duráveis ou "modernos" como um todo. No entanto, quando dividimos os bens duráveis em eletrodomésticos e automóveis, há indicações de saturação da demanda pelos primeiros, mas uma concentração adicional não constitui condição necessária nem a melhor alternativa para expansão; ao contrário, a condição necessária é uma redistribuição no sentido do nível inferior de despesa; no tocante a automóveis, a concentração no topo é a melhor alternativa, mas não uma condição necessária. Portanto, devemos concluir que as hipóteses apresentadas pelos autores latino-americanos, citados anteriormente com respeito às relações entre distribuição da renda e consumo de bens duráveis, não são confirmadas pela análise empírica.

Esses resultados, evidentemente, baseiam-se nas informações disponíveis, que podem ser errôneas (por exemplo, não distinguem compras de segunda mão). Pode-se também levantar objeção quanto ao método de estimação, que não é o mais adequado para o caso de bens de consumo duráveis; mas as características dos dados não permitem a aplicação de métodos mais sofisticados. Todavia, as diferenças drásticas que os resultados empíricos demonstram, em comparação com as alegações usualmente feitas, são suficientes para levar-nos a questionar seriamente essas afirmações e indicar a necessidade de mais estudos desse tipo para obter respostas mais conclusivas.

3 — Características do setor manufatureiro: exigências de investimento e importação, criação de empregos e participação multinacional

Nesta seção examinaremos algumas das características do setor manufatureiro para avaliar a validade da caracterização do chamado setor "moderno", feita pelos autores latino-americanos mencionados na primeira seção.

Por um lado, argumentam eles (em geral) que a expansão do setor "moderno" é um obstáculo ao crescimento econômico no longo prazo porque esse setor apresenta relações capital/produto e importação/produto relativamente mais altas do que o setor mais "tradicional" de bens de consumo, elevando as razões capital/produto e importação/produto ao longo do tempo. Por outro lado, esses mesmos autores latino-americanos têm afirmado que a expansão do setor moderno teve efeitos negativos sobre os aspectos qualitativos do crescimento, como se pode ver, por exemplo, na perpetuação do desemprego crônico e na crescente desnacionalização da economia, a primeira refletindo-se em razões trabalho/produto relativamente mais baixas e razões capital/trabalho relativamente mais elevadas, e a última sendo demonstrada por maior participação das multinacionais nesses setores.

Para "testar" essa caracterização do chamado setor moderno, calculamos as seguintes razões de incremento direto: de capital/produto (ICOR ou $I/\Delta Y$), importação/produto (M/Y), trabalho/produto (L/Y) e capital/trabalho (K/L); e o grau de participação multinacional no setor tradicional I (carne e laticínios; farinha de trigo e pão; outros alimentos; bebidas; e fumo), tradicional II (fibras e roupas; calçados, roupas e tecidos; madeira e cortiça; gráficas e editoras; sabões e detergentes; produtos farmacêuticos; e perfumes e cosméticos) e moderno (borracha; máquinas não-elétricas; aparelhos elétricos; automóveis; e outros manufaturados).

O procedimento adotado para esses cálculos é o seguinte: a maioria dessas razões foram calculadas utilizando-se a informação registrada nos Censos Industriais de 1965 e 1970, com exceção dos coeficientes de M/Y, para os quais usamos a informação registrada

nas matrizes de insumo produto (1960 e 1970), e do ICOR, no qual utilizamos os dados sobre produção fornecidos pelas Contas Nacionais (em vez dos censos) para calcular a variação na produção (isto é, o denominador do ICOR), pois o censo não inclui a produção do ano anterior. Os resultados encontram-se na Tabela 4.

Vamos agora examinar o comportamento do nosso ICOR calculado para 1970 (isto é, $I/\Delta Y$). De acordo com os nossos cálculos, o ICOR para o setor moderno é maior do que para o tradicional II, mas menor do que o do tradicional I. A média para as três categorias é 1,61; isso implica que, se definirmos como modernos todos os ramos com um $I/\Delta Y$ maior do que a média, então os seguintes seriam incluídos: 10, 16, 18, 24, 25, 20, 32 e 34.* Ademais, se calcularmos o ICOR para os ramos 31, 32 e 34 apenas (isto é, excluindo borracha e outros manufaturados produzidos por um setor moderno "modificado"), obteremos 1,799, um número maior do que o dos setores tradicional I e tradicional II em conjunto (1,56), mas menor do que o do tradicional I. Portanto, se escolhermos $I/\Delta Y$ como indicador do capital requerido por unidade de produto, veremos que nossas conclusões são de que o setor moderno não apresenta o ICOR mais elevado, mesmo na versão modificada. A razão para isso é que entre os chamados setores tradicionais existem uns poucos ramos, em particular outros alimentos (3,08) e madeira e cortiça (2,65), editoras (2,48) e sabões e detergentes (2,64), com ICOR mais altos do que os ramos que compreendem parte da categoria moderno (isto é, 31, 32 e 34 com 1,04, 2,35 e 1,75, respectivamente). Isso é muito importante porque, no caso de alimentos processados, é um dos primeiros setores comumente incluídos nas categorias tradicionais. Ademais, esse ramo (número 10) sozinho compreendia cerca de 11% do total de manufaturados em 1970.

Passemos agora à outra questão, isto é, se o setor moderno apresenta um coeficiente de M/Y relativamente mais elevado, agravando, com sua expansão, as dificuldades do balanço de pagamentos. Como no caso da razão $I/\Delta Y$, também calculamos coeficientes de M/Y para cada uma das três categorias em 1960 e 1970 (Tabela 4). Chega-se imediatamente a uma conclusão, pois os números levam, sem

* Os números correspondem aos setores enumerados na Tabela 4. (N. do E.)

Tabela 4

Razão incremental capital/produto para 1970 e coeficientes de importação para 1960 e 1970
(1960 = 100)

Setores	1970 ($I/\Delta Y^*$)	1960 (M/Y)	1970 (M/Y)	1970 (M/Y^*)
Tradicional I	*1,82*	*0,0534*	*0,0561*	*0,1317*
8 — Carne e Laticínios	1,34	0,0676	0,0096	0,2693
9 — Farinha e Pão	0,76	0,0089	0,0015	0,3203
10 — Outros Alimentos	3,08	0,0436	0,0762	0,0146
11 — Bebidas	1,26	0,1058	0,0736	0,0026
12 — Fumo	1,13	0,1309	0,2135	0,2267
Tradicional II	*1,27*	*0,1825*	*0,1248*	*0,1358*
13 — Fibras e Roupas	0,57	0,1497	0,0191	0,1363
15 — Calçados, Roupas e Tecidos	0,92	0,0649	0,0299	0,0762
16 — Madeira e Cortiça	2,65	0,0547	0,1332	0,0075
18 — Livros	2,48	0,3483	0,2149	0,4676
24 — Sabões e Detergentes	2,64	0,2526	0,1184	0,2549
25 — Produtos Farmacêuticos	2,05	0,6453	0,5346	0,1787
26 — Perfumes e Cosméticos	0,39	0,0867	0,0469	0,0221
Moderno	*1,76*	*0,5747*	*0,2479*	*0,2817*
20 — Borracha	2,23	0,5068	0,2071	0,0026
31 — Máquinas	1,04	0,1326	0,1252	0,0496
32 — Aparelhos Elétricos	2,35	0,3449	0,1239	0,1675
34 — Automóveis	1,75	1,7564	0,5124	0,7840
35 — Diversas Manufaturas	1,20	0,1795	0,1764	0,0124
Total	*1,61*	*0,1785*	*0,1276*	*0,1704*

FONTE: Cálculos da autora com base em dados do censo industrial e matrizes de insumo produto para 1960 e estimativa do Banco do México para 1970.

NOTA: M/Y^* são os coeficientes diretos e indiretos de M/Y calculados utilizando-se a inversa da matriz de insumo/produto.

dúvida, a uma interpretação direta: o setor moderno apresenta, definitivamente, um coeficiente de M/Y mais elevado do que os dois setores tradicionais em 1960 e 1970. Além do mais, esse resultado se acentua se considerarmos como modernos apenas os ramos 31, 32 e 34.

Entretanto, é conveniente examinarmos também os coeficientes de M/Y num nível mais desagregado. Em 1960, o coeficiente mais elevado era, de longe, o de produção de automóveis (1,75): dado que seu valor situava-se acima da unidade, isso significa que nesse ramo o valor das importações ultrapassava o valor adicionado. Coeficientes

muito altos foram obtidos também em produtos farmacêuticos (0,6453) e borracha (0,5068), com mais baixos em gráfica (0,3183), aparelhos elétricos (0,3449) e sabões e detergentes (0,2526). Todos esses coeficientes ultrapassaram o M/Y médio para as três categorias, que em 1960 era de 0,1757. Note-se que três dentre os ramos mencionados pertencem ao chamado setor tradicional II. Deve-se assinalar também que os dois ramos com os ICOR mais elevados apresentam coeficientes de M/Y muito baixos (entre os menores): outros alimentos (0,0136 em 1960 e 0,0762 em 1970) e roupas e calçados (0,0649 em 1960 e 0,0299 em 1970).

Examinando os coeficientes de M/Y, um aspecto que ressalta é o declínio acentuado na categoria moderno (de 0,5747 em 1960 para 0,2479 em 1970). Por outro lado, o coeficiente do setor tradicional II declinou muito menos acentuadamente (de 0,1825 para 0,1248) e o do tradicional I permaneceu praticamente constante. As diferenças entre as duas datas registradas nos coeficientes de M/Y constituem uma indicação do grau de intensidade de substituição de importação nos vários setores, mostrando que ela foi relativamente mais intensa nos ramos que compõem o setor moderno. De particular importância é o declínio de 0,5068 para 0,2071 registrado em borracha e o de 1,7564 para 0,5124 em automóveis; este último é explicado pelo estabelecimento generalizado de linhas de montagem para carros de passageiros, que teve lugar durante os anos 60.

Apesar dessa aceleração na substituição de importações, o setor moderno ainda apresentava um coeficiente de M/Y mais elevado do que os das outras duas categorias; contudo, produtos farmacêuticos — parte do setor tradicional II — apresentaram a mais elevada razão M/Y no nível de ramo em 1970 (0,5346) e uma taxa de substituição de importações muito lenta, dado que a razão M/Y em 1960 foi de 0,6453.

Tem-se argumentado que é importante dispor de informações não apenas sobre as necessidades diretas de importação mas também quanto às indiretas. Assim, calculamos os coeficientes de importações diretas, mais indiretas, utilizando o inverso da matriz de insumo/produto para 1970; os resultados encontram-se também na Tabela 4. O setor moderno ainda apresentava as maiores necessidades de importação; porém, em termos relativos, o resultado mais impressio-

nante é que as exigências de importação para o setor tradicional I quase duplicaram devido, ao que parece, à grande necessidade de importações indiretas dos ramos 8 e 9.

Passemos agora a examinar o que denominamos impactos "qualitativos" sobre o crescimento. O leitor deve lembrar-se que os autores latino-americanos citados na primeira seção argumentam que, além do impacto negativo sobre a taxa de crescimento que acompanhava a expansão do setor moderno *vis-à-vis* outros setores (devido aos supostos coeficientes de capital/produto e/ou importação/produto mais elevados), a expansão desse setor apresentaria também efeitos negativos de um ponto de vista qualitativo: *a*) devido à sua capacidade relativamente menor de criação de empregos; e *b*) porque a participação multinacional era maior nesse setor, dados os tipos de bens produzidos. Comecemos com o primeiro aspecto.

Argumenta-se que o setor moderno é menos eficiente quanto à criação de novos empregos porque emprega tecnologia "intensiva em capital", o que se reflete em razões capital/trabalho (K/L) mais elevadas e razões trabalho/produto (L/Y) mais baixas. Para examinar a exatidão dessa afirmativa, calculamos as razões K/L e L/Y para as mesmas três categorias utilizadas até agora em nossa análise e para os anos de 1965 e 1970; os resultados encontram-se na Tabela 5.

Examinando nossas três amplas categorias, vemos que o setor moderno apresenta um coeficiente de K/L mais elevado e uma razão L/Y mais baixa em ambas as datas, mas, em 1965, a razão K/L é praticamente igual à do setor tradicional I. Contudo, se examinarmos os coeficientes dos ramos independentemente da categoria a que pertencem, verificamos que em 1965 as razões K/L mais elevadas encontravam-se em produtos químicos de uso doméstico, tais como sabões e detergentes (114,12), produtos farmacêuticos (93,25), perfumes e cosméticos (70,74), e em fumo (113,26), bebidas (85,61) e automóveis (78,49). Esses setores apresentaram também os coeficientes de L/Y mais baixos. Em 1970, as razões K/L eram mais elevadas praticamente para os mesmos setores, mas deveríamos acrescentar à lista outros alimentos, máquinas não-elétricas e têxteis; os coeficientes de L/Y eram mais baixos para sabões e detergentes (0,009), fumo (0,009) e produtos farmacêuticos

TABELA 5

Coeficientes de capital trabalho e trabalho/produto para 1965 e 1970 e participação multinacional em 1970

(1960 = 100)

Setores	1965		1970		Participação Multi-nacional em 1970 (%)
	K/L	*L/Y*	*K/L*	*L/Y*	
Tradicional I	*60,27*	*0,050*	*75,11*	*0,030*	*28,4*
8 — Carne e Laticínios	62,82	0,039	64,16	0,026	
9 — Farinha e Pão	17,76	0,093	21,79	0,052	
10 — Outros Alimentos	65,78	0,043	87,84	0,027	
11 — Bebidas	85,61	0,025	107,74	0,019	
12 — Fumo	113,26	0,011	125,95	0,009	
Tradicional II	*47,97*	*0,050*	*67,86*	*0,047*	*20,73*
13 — Fibras e Roupas	57,94	0,046	78,05	0,040	
15 — Calçados, Roupas e Tecidos	22,56	0,074	37,04	0,080	
16 — Madeiras e Cortiça	19,76	0,061	35,07	0,046	
18 — Livros	46,14	0,047	58,71	0,044	
24 — Sabões e Detergentes	114,12	0,015	135,55	0,009	
25 — Produtos Farmacêuticos	93,25	0,014	130,60	0,011	
26 — Perfumes e Cosméticos	70,74	0,020	77,96	0,014	
Moderno	*60,71*	*0,034*	*88,98*	*0,020*	*53,60*
30 — Borracha	65,18	0,024	63,60	0,015	
31 — Máquinas	61,32	0,040	88,73	0,023	
32 — Aparelhos Elétricos	57,59	0,033	73,15	0,022	
34 — Automóveis	78,49	0,030	127,25	0,014	
35 — Diversas Manufaturas	36,67	0,041	61,03	0,031	
Total	*56,18*	*0,047*	*76,00*	*0,034*	

FONTES: Cálculos da autora com base em dados do censo industrial e em Fernando Fajnzylber e Trinidad Martínez T., *Las Empresas Transnacionales. Expansión a Nivel Mundial y Proyección en la Industria Mexicana* (México: Fondo de Cultura Económica, 1976).

NOTA: O componente "trabalho" refere-se ao número de pessoas empregadas.

(0,011). As mais elevadas razões L/Y em 1965 e 1970 encontravam-se em roupas e calçados (0,074 e 0,080, respectivamente) e produtos de farinha (0,093 e 0,052).

Passemos agora a examinar a segunda qualificação, a saber, se a participação das empresas multinacionais é maior no setor moderno do que nos outros dois. Mas antes de prosseguirmos gostaríamos de esclarecer um ponto. Para que o efeito de "multinacionalização"

seja válido, deve-se supor que a participação multinacional está correlacionada com uma série de bens específicos, em vez de considerar que o capital multinacional orienta-se para os ramos de crescimento mais rápido. Se isso for verdade, então seria tautológico argumentar que a expansão do setor moderno implica maior participação das multinacionais, pois esta aumentará nesse setor, seja qual for o setor dinâmico, e portanto sua participação global também aumentaria. Portanto, vamos supor que, embora na prática ambos os fenômenos possam ocorrer, a participação multinacional ocorre em grau maior numa série de ramos devido aos tipos determinados de bens produzidos, sendo estes usualmente bens mais novos, incorporando inovações tecnológicas desenvolvidas nos países "centrais" (mais ricos).

Para estimar o grau de participação multinacional em cada um dos três setores, utilizamos amplamente as informações incluídas num estudo muito completo realizado por Fajnzylber e Martínez sobre a indústria multinacional do México.[18] Esses autores consideram que uma empresa deveria ser definida como uma subsidiária multinacional se a participação da empresa estrangeira no capital total fosse pelo menos de 15%. Na amostra por eles selecionada "... 2,3% das empresas consideradas mostraram uma participação de capital estrangeiro entre 15 e 25%, 18,9% entre 25 e 50%, e 64,4% da participação nas empresas é superior a 75% ..."[19]

A Tabela 5 apresenta a proporção da produção total em mãos das multinacionais para cada uma das três categorias utilizando pesos de 1970 (a amostra usada no estudo corresponde a 1970). Pode-se notar que o setor moderno apresenta uma parcela muito maior da produção nas mãos das multinacionais do que os outros dois setores.

Ademais, se considerarmos agora qual a classe e o setor industrial mais "multinacionalizado" em termos de sua parcela na produção total, levando em consideração a parcela do capital estrangeiro no capital total, verificamos que o setor moderno apresenta a menor participação (1,37%) no estrato com a menor participação das multinacionais (25% ou menos); por outro lado, 78,73% de sua

18 Fernando Fajnzylber e Trinidad Martínez T., *op. cit.*

19 *Ibid.*, p. 151.

produção ocorrem onde a participação multinacional é maior do que 50%; as parcelas análogas para os setores tradicional I e tradicional II são de 63,7 e 40,04%, respectivamente. De acordo com esses resultados, somos levados a concluir que o setor moderno é o mais "multinacionalizado" e o setor tradicional II o menos "multinacionalizado".

Baseando nossas conclusões nas análises anteriores, deveríamos em princípio aceitar como corretas as qualificações atribuídas ao setor moderno pelos autores latino-americanos em termos dos efeitos "qualitativos" sobre o processo de desenvolvimento, isto é, de acordo com os nossos resultados, ele parece ser: a) mais ineficaz quanto à criação de novas fontes de emprego, se examinarmos apenas as razões K/L e L/Y; e b) mais "multinacionalizado" do que os setores tradicional I e tradicional II.

Com relação às necessidades de capital e importação, descobrimos que, utilizando a razão incremental capital/produto, as indústrias "modernas" apresentaram maiores necessidades de capital do que apenas um grupo das indústrias "tradicionais", sendo ligeiramente inferiores às calculadas para os outros grupos; as exigências de importação eram definitivamente maiores para as indústrias "modernas" do que para as "tradicionais", mas apresentaram um declínio substancial no período 1960/70. Assim, em termos do impacto sobre o crescimento, pode-se dizer que, se um país enfrenta um hiato comercial, a expansão da produção de bens duráveis tornará mais difícil a sustentação de uma determinada taxa. Se a restrição for imposta pela disponibilidade de poupança interna, a conclusão não é tão evidente, pois o setor moderno como um todo não apresenta as maiores exigências de investimento. Infelizmente, a restrição que opera atualmente no México não é evidente; mas o último estudo disponível sugere um hiato na poupança.[20]

(Originais recebidos em fevereiro de 1980. Revistos em abril de 1980.)

[20] E. O. Weisskopf, "An Econometric Test of Alternative Constraints on the Growth of Underdeveloped Countries", *in The Review of Economics and Statistics*, vol. LIV, n.º 1 (fevereiro de 1972).

Tabela 6

Apêndice: resultados empíricos das funções logarítmicas (duplas) estimadas

Estrato	Autoconsumo R^2	Autoconsumo b	Autoconsumo c	Primário R^2	Primário b	Primário c	Tradicional I R^2	Tradicional I b	Tradicional I c	Tradicional II R^2	Tradicional II b	Tradicional II c	Moderno R^2	Moderno b	Moderno c	Serviços R^2	Serviços b	Serviços c
Setor Rural																		
0 - 300	0,01	-0,31584	0,38192	0,13	0,03114	0,67564	0,57	0,07642	1,03733	0,39		1,94010	0,04	0,07028	0,50478	0,07	-0,33916	0,68101
(148)		(0,949)	(0,755)		(0,082)	(21,090)		(1,803)	(180,687)			(93,163)		(0,182)	(5,101)		(4,116)	(0,028)
301 - 600	0,01	0,45279	0,64715	0,12	0,15699	0,75686	0,17	0,18610	1,10634	0,08	-0,14064	1,29751	0,03	0,17119	0,93250	0,11	-0,40753	1,29093
(384)		(3,042)	(1,364)		(7,967)	(40,629)		(9,092)	(70,505)		(1,750)	(32,673)		(1,558)	(10,146)		(15,579)	(34,300)
601 - 1 000	0,06	1,15129	0,18678	0,04	0,09391	0,58627	0,11	-0,11925	1,00421	0,06	-0,05719	1,07761	0,01	0,17559	0,75410	0,18	-0,52158	2,11600
(392)		(22,373)	(0,062)		(3,352)	(13,667)		(5,576)	(41,368)		(0,598)	(22,219)		(1,291)	(2,490)		(32,628)	(56,174)
1 001 - 3 000	0,05	1,12574	-0,57719	0,17	0,14064	0,63292	0,36	0,13124	0,68378	0,27	-0,04947	1,17971	0,10	0,06620	1,78224	0,34	-0,40486	1,62531
(608)		(31,916)	(3,909)		(11,586)	(109,317)		(23,555)	(207,888)		(0,854)	(226,187)		(0,190)	(64,121)		(39,325)	(295,644)
Mais de 3 000	0,16	1,96852	1,11331	0,25	0,03187	0,87938	0,27	0,10545	0,68755	0,35	0,01213	1,08665	0,04	0,27989	1,24564	0,33	-0,40649	1,36366
(92)		(15,195)	(1,738)		(0,105)	(28,608)		(1,947)	(29,599)		(0,017)	(48,732)		(0,493)	(3,536)		(9,223)	(37,116)
Setor Urbano																		
0 - 1 000	0,09	0,77339	-1,23537	0,31	0,13503	0,69267	0,59	0,09658	0,92744	0,25	0,06003	1,28575	0,10	0,44921	1,08457	0,42	-0,24102	1,32153
(580)		(31,995)	(36,942)		(22,640)	(262,473)		(22,037)	(919,672)		(1,253)	(214,787)		(19,965)	(52,508)		(25,158)	(478,322)
1 001 - 3 000	0,01	0,11057	0,26300	0,27	0,16320	0,68973	0,46	0,16004	0,75633	0,28	0,04793	1,20666	0,09	0,62947	1,46163	0,50	0,26738	1,35897
(2 078)		(4,212)	(9,463)		(87,250)	(634,251)		(169,561)	(1 503,727)		(3,109)	(782,501)		(62,628)	(129,915)		(192,335)	(1 972,801)
3 001 - 6 000	0,004	0,10197	0,23973	0,16	0,21008	0,79016	0,29	0,29608	0,55354	0,09	0,02309	0,91004	0,03	0,42576	1,55797	0,36	0,28132	1,26001
(844)		(2,041)	(1,678)		(52,401)	(110,244)		(225,991)	(117,464)		(0,348)	(80,459)		(9,353)	(18,524)		(105,437)	(366,462)
6 001 - 10 000	0,01	0,24327	0,04892	0,14	0,14124	1,07276	0,22	0,28457	0,12564	0,03	0,14466	0,54459	0,04	0,11395	3,01683	0,19	0,13768	1,22863
(251)		(2,843)	(0,010)		(6,409)	(31,517)		(54,244)	(10,801)		(3,185)	(4,016)		(0,146)	(9,127)		(7,382)	(72,337)
Mais de 10 000	[illegible]	0,30763	0,33095	0,29	0,27664	0,73074	0,39	0,14965	0,41699	0,26	0,29371	1,01518	0,14	0,20146	2,36139	0,47	0,08917	1,05619
(125)		(1,739)	(1,005)		(9,849)	(34,318)		(46,458)	(19,953)		(5,591)	(33,355)		(0,238)	(20,507)		(1,516)	(106,183)
Setor Metropolitano																		
0 - 1 000	0,03	0,13295	0,283[illegible]	0,19	0,07481	0,70932	0,11	0,07013	0,82719	0,31		2,19020	0,12	0,19073	1,58485	0,25	0,16350	1,09462
([illegible])		(6,804)	(1,167)		(2,286)	(11,921)		(1,430)	(134,801)			(96,173)		(7,300)	(16,653)		(7,254)	(67,279)
1 001 - 3 000	0,0001		0,02367	0,25	0,16699	0,66823	0,18	0,18255	0,76478	0,21	0,08614	1,13581	0,09	0,79561	1,18111	0,51	0,21993	1,39516
([illegible])			(0,116)		(49,309)	(319,118)		(123,015)	(815,180)		(5,066)	(311,832)		(51,501)	(11,087)		(107,[illegible])	(1 311,[illegible])
3 001 - 6 000	0,001	0,06735		0,14	0,20[illegible]	0,71868	0,34	0,32079	0,58040	0,10	0,06039	1,00548	0,04	0,50367	1,82049	0,38	0,29076	1,1[illegible]
([illegible])		(0,760)			(29,732)	(57,537)		(181,097)	(93,611)		(1,393)	(58,785)		(7,931)	(16,103)		(80,247)	(11,[illegible])
6 001 - 10 000	0,02	0,2[illegible]33	0,21130	0,10	0,07633	1,05019	0,26	0,29667	0,15327	0,0[illegible]	0,15399	0,62226	0,04	0,25985	3,18888	0,19	0,15222	1,15718
(172)		([illegible])	(0,206)		(1,060)	(18,301)		(40,890)	(0,978)		(1,991)	(2,914)		(6,115)	(7,192)		(6,195)	(33,618)
Mais de 10 000	0,03	0,33176	0,07133	0,27	0,26013	0,63507	0,43	0,11081	0,39332	0,32	0,32695	0,95311	0,17	0,08318	2,42101	0,51	0,16841	[illegible]
(105)		(2,877)	(0,069)		(8,498)	(24,533)		(48,256)	(18,651)		(8,293)	(34,222)		(0,050)	(20,770)		(2,58[illegible])	(106,984)

FONTE: Nora Lustig, "Distribución del Ingreso, Estructura del Consumo y Características del Crecimiento Industrial", in *Comercio Exterior*, vol. 29, n. 5, México, [illegible] de 197[illegible], [illegible].

NOTAS: b = elasticidade-tamanho familiar; c = elasticidade-renda. As cifras entre parênteses na primeira coluna correspondem ao número de observações; no resto da tabela são os val[illegible]

O impacto da flutuação cambial sobre os países subdesenvolvidos: experiências latino-americanas nos anos 70 *

Edmar L. Bacha **

Exceto por alguns relatórios internos do grupo de pesquisa do FMI, não existem estudos do impacto, sobre os países menos desenvolvidos, das flutuações cambiais internacionais. Este trabalho propõe uma metodologia quantitativa para a avaliação do efeito desestabilizador da flutuação cambial externa sobre a taxa de câmbio efetiva, em termos reais. Analisam-se empiricamente as experiências cambiais recentes do Brasil, Chile, Costa Rica e Guatemala. Discute-se neste contexto o conceito de "ilusão do dólar", que deriva do domínio desta moeda sobre os pagamentos internacionais dos países latino-americanos. Fecham o trabalho algumas recomendações de política sobre o manejo da política cambial de países periféricos, dentro do atual sistema de taxas de câmbio flutuantes, em vigor entre os países centrais.

1 — Introdução

A flutuação das principais moedas internacionais a partir de 1973 colocou novos problemas para o comércio exterior e os pagamentos externos dos países menos desenvolvidos.

Nota do Editor: Tradução não revista pelo autor.

* O autor agradece a Peter Kenen, André Lara-Resende e John Williamson pelas discussões metodológicas e a Ronaldo Piazzalunga por ajuda na pesquisa. Este artigo resume as conclusões de um estudo realizado como parte de uma revisão mundial das conseqüências, para os países em desenvolvimento, das taxas de câmbio flutuantes nos anos 70, patrocinada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e pela Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. A transcrição foi autorizada pela ONU. As opiniões expressas são as do autor e não representam necessariamente os pontos de vista da ONU.

** Da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Este trabalho examina os resultados de uma investigação sumária da experiência da taxa de câmbio em quatro países latino-americanos — Brasil, Chile, Costa Rica e Guatemala — nos anos 70. Atenção especial é atribuída às conseqüências da flutuação cambial sobre a variação das taxas de câmbio reais efetivas, mas questões de interesse correlato são também examinadas.

A maior parte do material provém de entrevistas realizadas nesses países e nos Estados Unidos durante o primeiro semestre de 1979. As conclusões refletem as avaliações que julgamos mais pertinentes aos problemas relevantes, com base nessas entrevistas e num processamento limitado da informação estatística disponível. Uma série de pesquisas empíricas sobre muitas das questões abordadas por este trabalho constitui tarefa para o futuro.

A Seção 2 focaliza o domínio do dólar sobre o comércio exterior e os pagamentos externos da América Latina. As questões abordadas nessa seção fornecem o ponto de partida para a análise empírica da variabilidade da taxa de câmbio efetiva (apresentada na Seção 3), que constitui o núcleo do trabalho. A Seção 4 aborda instrumentos alternativos de governo e mercado que são utilizados na América Latina como mecanismos de proteção contra a instabilidade monetária internacional. A administração das reservas internacionais e da dívida externa num contexto de taxas de câmbio flutuantes é examinada brevemente na Seção 5. As conseqüências da desvalorização do dólar para os padrões de comércio, as taxas de inflação interna e os termos de troca da América Latina são avaliadas de modo sintético na Seção 6. As conclusões estão resumidas na Seção 7

2 — Domínio do dólar

A impressão que se tem após dezenas de entrevistas com tomadores de decisões políticas, banqueiros e economistas acadêmicos na América Latina é a de que a flutuação das principais moedas a partir de 1973 não afetou de modo apreciável suas economias: não é considerada uma importante questão de política econômica para os países da região.

Um tema comum nessas entrevistas é que as mais importantes conseqüências *diretas* da flutuação cambial para a América Latina não derivam propriamente das flutuações monetárias no curto prazo, mas antes da desvalorização contínua do dólar. O sentimento (que é apenas parcialmente correto) é o de que já se dispõe de mecanismos de proteção suficientes contra flutuações no curto prazo, mas que a desvalorização do dólar no longo prazo coloca os tomadores de decisões políticas frente a uma série de problemas com os quais ainda não aprenderam a lidar.

Não pode haver dúvidas quanto à importância da taxa do dólar para os países da América Latina. Seja na forma tradicional de uma paridade fixa ou sob a nova forma de uma fixação flutuante (*crawling peg*), virtualmente todas as moedas da América Latina estão estreitamente vinculadas ao dólar. Os Estados Unidos são responsáveis por uma parcela significativa do comércio total da América Latina, e uma parte também importante corresponde a outros países da região, cujas moedas são fixadas em termos do dólar. A média não ponderada das parcelas das exportações (importações) dos Estados Unidos era de 29,7% (30,1%) em 1977; os números respectivos para os Estados Unidos, mais outros países da região com moedas fixadas em termos do dólar, eram de 38,9 e 41,3%.[1]

Para os países incluídos em nossa amostra, em 1977 a parcela dos Estados Unidos nas exportações (importações) era de 30,9% (35[illegible]%) na Costa Rica, 32,2% (36,5%) na Guatemala, 17,7% (19,9%) no Brasil e 12,9% (20,5%) no Chile. Levando-se em consideração o comércio com países da região cujas moedas estão fixadas em termos do dólar, os números relativos às parcelas de exportação (importação) se elevam para 58,2% (50,2%) na Costa Rica, 51,9% (57,3%) na Guatemala, 22,2% (21,6%) no Brasil e 14,5% (32,7%) no Chile.

O domínio do dólar vai além da importância do comércio com os Estados Unidos e outros países da região cujas moedas são vinculadas ao dólar. De fato, a maioria das transações que compõem

1 CEMLA, "La Inestabilidad del Sistema Cambiario Internacional: Repercusión y Opciones Posibles para América Latina y el Caribe" (México, abril de 1979), mimeo. Os países incluídos são: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, Bolívia, Equador, Paraguai, Venezuela, Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Uruguai.

o balanço de pagamentos dos países da América Latina são realizadas em dólares. Os números relativos ao Brasil são eloqüentes a esse respeito. Durante os anos 70, mais de 90% das receitas totais em divisas foram em dólares; a proporção dos gastos foi um pouco menor, mas aumentou de 73 para 81% entre 1972 e 1978. No total, 88% das transações cambiais do Brasil foram efetuados em dólares em 1978.

Não dispomos de estatísticas para as moedas utilizadas nos contratos comerciais e financeiros dos outros três países, mas a opinião que nos foi transmitida é a de que "praticamente todos" os contratos em moeda estrangeira são expressos em dólares, com as outras moedas correspondendo, possivelmente, a menos de 5% do total.[2] Portanto, o domínio do dólar é ainda mais forte do que no caso do Brasil.

Em conformidade com o padrão encontrado nos pagamentos externos, o dólar também domina a composição do ativo e passivo externos desses países, conforme se indica na Seção 5.

3 — Decomposição das taxas de câmbio reais efetivas

Testes empíricos sugerem que os tomadores de decisões políticas na América Latina perceberam o impacto da flutuação monetária internacional como menos desestabilizante do que efetivamente se registrou. As taxas de câmbio reais tornaram-se mais inconstantes a partir de 1973, seguindo a flutuação do dólar *vis-à-vis* outras moedas importantes.

Para cada país são apresentadas duas estimativas das taxas de câmbio reais efetivas, uma utilizando pesos relativos ao comércio e outra empregando o que chamaremos de pesos do domínio do dólar. A primeira (estimativa A) aplica à taxa de câmbio do dólar um peso igual à parcela dos Estados Unidos nas importações (ou expor-

[2] Esse número exclui acordos especiais entre bancos centrais da América Central através dos quais o comércio dentro dessa região é feito em moedas locais, sendo os balanços efetuados em dólares. Todas as moedas da América Central são fixadas em termos de dólar, com variações apenas ocasionais na paridade (Costa Rica em 1974, Nicarágua em 1978).

tações) do país em 1975. A segunda (estimativa B) fixa o peso da taxa de câmbio do dólar por volta de 0,5, sendo os pesos das outras moedas derivados das parcelas de comércio em 1975.[3]

Para Costa Rica e Guatemala, as parcelas de comércio foram estimadas do lado das importações (sendo este o motivo para o asterisco junto às letras A e B na Tabela 1): a maior parte dos produtos exportados por esses países encontram preços internacionais predeterminados (com exceção, possivelmente, do comércio dentro da América Central), ao passo que os preços internos dos bens importados dependem mais freqüentemente da taxa de câmbio bilateral relevante. No Brasil, que tem algum poder de mercado no lado das exportações, as autoridades estão preocupadas com o efeito da flutuação da taxa de câmbio sobre a rentabilidade da atividade de exportação, mas acham que podem manipular as tarifas e outros instrumentos de controle das importações para afetar os preços internos dos bens importados. Nesse caso, foram utilizados pesos de exportação. Durante o período da amostra, o Governo chileno adotou uma política radical de redução tarifária que afetou substancialmente os preços internos dos bens importados. Por esse motivo, preferimos aplicar pesos relativos à exportação também no caso do Chile, embora seu poder para determinar o preço mundial de seus produtos de exportação seja menor do que o do Brasil.

As estimativas da taxa de câmbio efetiva foram calculadas numa base mensal para o período de janeiro de 1969 a dezembro de 1978 nos casos do Brasil, Costa Rica e Guatemala. No início dos anos 70, o Chile presenciou uma tentativa abortada de transição democrática para o socialismo, e o Governo Allende tinha em mente objetivos econômicos diferentes das metas visadas pelo governo militar que tomou o poder em setembro de 1973. Nessas condições

3 O peso do dólar foi predeterminado em 0,5 apenas no caso do Chile. Nos três outros casos, esse peso foi igualado à diferença entre a unidade e a soma das parcelas de comércio dos 16 parceiros comerciais, fora os Estados Unidos, que mais provavelmente emitiriam faturas em suas próprias moedas. Coincidentemente, esse número mostrou-se sempre muito próximo de 0,5. Com raras exceções, os índices de preços por atacado foram utilizados no cálculo das taxas de câmbio reais efetivas. Todos os dados foram obtidos em FMI, *International Financial Statistics.*

parece inútil comparar as estimativas das taxas de câmbio efetivas antes e depois do segundo semestre de 1973. Por esse motivo, as estimativas da taxa de câmbio para o Chile são apresentadas somente para o período posterior a janeiro de 1974.

As médias anuais dos valores mensais dos índices reais da taxa de câmbio efetiva (com 1970 = 100) são apresentadas na Tabela 1, juntamente com os respectivos desvios-padrão.

O esquema de ponderação do domínio do dólar parece proporcionar um quadro mais realista do que aquele baseado apenas na parcela dos Estados Unidos no comércio, dado que (conforme vimos na seção anterior) a importância do dólar vai além da participação dos Estados Unidos no comércio da América Latina. Os comentários

TABELA 1

Índices das taxas de câmbio reais efetivas: médias (M) e desvios-padrão (R) — 1969/78

(1970 = 100; Chile, 1974 = 100)

Anos	Brasil		Chile		Costa Rica		Guatemala	
	A	B	A	B	A*	B*	A*	B*
1969 M	102,3	103,0	--	--	103,5	103,6	97,1	97,4
(R)	(2,5)	(2,7)			(1,1)	(1,1)	(1,7)	(1,7)
1970	100,0	100,0	—	--	100,0	100,0	100,0	100,0
	(1,6)	(1,6)			(2,7)	(2,0)	(0,9)	(0,9)
1971	100,1	99,4	--	—	101,1	101,0	[illegible]	101,8
	(2,2)	(1,6)			(2,8)	(2,7)	(1,6)	(1,6)
1972	104,9	102,1	—	--	105,5	105,1	109,5	108,9
	(1,2)	(1,1)			(0,6)	(0,6)	(1,1)	(1,1)
1973	112,9	107,9	—	--	102,4	101,8	114,9	113,6
	(4,0)	(5,2)			(6,2)	(6,3)	(4,2)	(4,5)
1974	116,3	110,0	100,0	100,0	98,6	97,6	111,5	109,6
	(3,3)	(3,7)	(7,9)	(7,3)	(6,2)	(6,2)	(4,4)	(4,0)
1975	119,5	113,0	109,2	109,4	95,2	94,3	106,9	105,3
	(4,4)	(2,9)	(11,4)	(10,1)	(3,2)	(3,0)	(3,3)	(2,9)
1976	112,5	107,5	87,5	83,8	91,9	90,9	102,8	101,0
	(2,8)	(2,7)	(11,0)	(11,1)	(0,5)	(0,5)	(4,1)	(4,1)
1977	113,3	107,2	81,5	84,3	94,3	92,7	101,1	98,4
	(3,1)	(2,5)	(6,1)	(5,7)	(0,8)	(0,6)	(2,9)	(2,7)
1978	121,6	113,2	97,7	94,7	95,9	94,1	106,3	103,2
	(3,4)	(2,1)	(2,3)	(2,5)	(1,0)	(0,9)	(2,6)	(2,4)

FONTE ORIGINAL: FMI, *op. cit.*
NOTA: A, A* = pesos relativos ao comércio; B, B* = pesos de domínio do dólar.

no texto se concentrarão, portanto, nos resultados para as taxas de câmbio efetivas com pesos de domínio do dólar.

Os dados da Tabela 1 revelam que as taxas de câmbio reais efetivas realmente flutuaram no período em consideração. O diferencial entre as médias anuais mais alta e mais baixa da taxa de câmbio efetiva é 29,8% no Chile, 13,7% no Brasil, 16,6% na Guatemala e 15,6% na Costa Rica. A variabilidade da taxa de câmbio é maior para o Chile no período 1975/76, quando a razão entre o desvio-padrão e a média atinge valores acima de 10%. Para os outros três países, é no período 1973/74 que a inconstância das taxas de câmbio se mostra mais pronunciada, com o desvio-padrão relativo situando-se entre 3,7 e 6,3%. Durante o período 1975/78, no Brasil e na Guatemala a variabilidade da taxa de câmbio foi quase o dobro da variação registrada em 1970/72. Na Costa Rica, os desvios-padrão relativos são maiores no primeiro período, com exceção de 1975.

Vamos agora estimar o grau de variação das taxas de câmbio reais na América Latina que pode ser imputado à flutuação. Inicialmente, devemos assinalar que os países latino-americanos não mudaram suas políticas cambiais em conseqüência da flutuação das principais moedas. A Guatemala e a Costa Rica continuaram fixadas ao dólar (embora a Costa Rica tenha desvalorizado o colon em relação ao dólar em maio de 1974 por motivos relacionados com pressões inflacionárias internas), enquanto o Brasil manteve um sistema de minidesvalorizações visando primordialmente a manter constante o poder aquisitivo do cruzeiro *vis-à-vis* o dólar. A política de minidesvalorizações no Chile a partir de setembro de 1973 foi orientada de modo menos coerente do que a do Brasil, no sentido de um único objetivo. Ademais, ao menos até junho de 1979, quando o Governo chileno decidiu interromper as minidesvalorizações e fixar o peso ao dólar, a manutenção da paridade do poder aquisitivo com relação ao dólar foi uma das principais medidas adotadas por sua política cambial.[4]

[4] Ver Banco Central do Chile, "Algunas Experiencias de la Política Cambiaria en Chile", trabalho apresentado na 26.ª Reunião dos Bancos Centrais da América Latina (Santiago do Chile, março de 1978), para uma apresentação oficial da política cambial do Chile.

O dólar domina não só o comércio e os pagamentos externos dos países latino-americanos, mas também suas políticas cambiais. Antes da flutuação, os países da América Latina podiam estabilizar suas taxas de câmbio efetivas simplesmente estabilizando a taxa de câmbio do dólar.[5] A situação modificou-se após a flutuação, pois a inconstância da taxa de câmbio (real) efetiva pode resultar tanto do fracasso de um país em estabilizar a taxa (real) de câmbio do dólar quanto da flutuação do dólar (em termos reais) *vis-à-vis* outras moedas.

Para distinguir estatisticamente os dois efeitos, consideremos o seguinte índice da taxa de câmbio real efetiva:[6]

$$E = \prod_{i=1}^{N} (r_i \cdot P_i/P)^{w_i} \qquad (1)$$

onde r_i é um índice do preço em moeda nacional da moeda estrangeira i, $i = 1, \ldots, N$; P_i um índice do nível de preços no país i; P um índice do nível de preços no país de procedência; e w_i os pesos para as taxas de câmbio reais bilaterais.

Defina: r_1 = índice do preço do dólar em moeda nacional; h_i = índice do preço em dólares da moeda estrangeira i; P_1 = índice do nível de preços nos Estados Unidos. Então, assinalando que $r_i = r_1 . h_i$, podemos escrever o índice da taxa de câmbio real efetiva como:

$$E = D \cdot F \qquad (2)$$

onde:

$$D = (r_1 \cdot P_1/P) \qquad (3)$$

5 Evidentemente, essa afirmação é válida para taxas de câmbio nominais e, também, para taxas de câmbio reais na medida em que a "lei de um só preço" garantia taxas de inflação semelhantes entre as principais moedas internacionais.

6 O uso desse índice para medir a taxa de câmbio real efetiva foi sugerido num estudo recente de L. Lipschitz, "A Note on Exchange Rate Policy for a Small Developing Country, and the Selection of an Appropriate Standard", FMI. Staff Papers, no prelo.

e

$$F = \prod_{i=2}^{N} (h_i \cdot P_i / P_1)^{w_i} \qquad (4)$$

O primeiro termo, D, é o componente em dólar da taxa de câmbio efetiva, enquanto o segundo, F, é o componente não em dólares, ou "externo". Medindo todas as variáveis numa base mensal, a variância anual do log natural de E pode ser decomposta como:

$$var\ (ln\ E) = var\ (ln\ D) + var\ (ln\ F) + 2 cov\ (ln\ D,\ ln\ F)$$

Com essa fórmula, medimos a variabilidade anual da taxa de câmbio real efetiva e, ao mesmo tempo, decompomos essa taxa em um componente em dólar, um componente externo e um termo de interação.

3.1 — Brasil e Chile

Antes de apresentarmos os resultados estatísticos, devemos interpretar cuidadosamente a natureza do exercício. Consideremos em primeiro lugar o caso dos países que seguem o sistema de minidesvalorizações, Chile e Brasil. Suponhamos por um momento que seus objetivos sejam (ou deveriam ser) a estabilização da taxa de câmbio real efetiva. Em conseqüência da flutuação, a variância do componente externo provavelmente aumentará. Para evitar o efeito dessa variação sobre a taxa de câmbio efetiva, os *crawlers* deveriam compensar a variação no componente externo com um movimento oposto no componente em dólar.[7] Isso significa que os países deveriam abandonar a regra de paridade *vis-à-vis* o dólar de modo a estabilizar a taxa de câmbio real efetiva. A necessidade disso será tanto mais premente quanto maior for a variância do componente externo. A existência dessa política de esterilização seria indicada por um

7 Por exemplo, se o dólar sofresse uma desvalorização com relação à cesta de outras moedas na expressão da taxa de câmbio efetiva, o país deveria revalorizar sua moeda *vis-à-vis* o dólar na medida necessária para manter constante a taxa efetiva.

sinal negativo no termo de covariância. Seu pleno êxito seria demonstrado por um termo de covariância igual em valor absoluto à soma das variâncias dos dois primeiros componentes. Por outro lado, um termo de covariância com valor positivo indicaria que a variância do componente em dólar está sendo adicionada à variância do componente externo e, portanto, que o país não só não está conseguindo manipular a taxa de câmbio do dólar para neutralizar o impacto interno da flutuação monetária internacional, mas está realmente ampliando esse impacto através da manipulação da taxa.

A análise da decomposição da variância descrita anteriormente presume que qualquer variação da taxa de câmbio real efetiva em torno de seu valor médio anual é indesejável. Uma abordagem alternativa tomaria como dado o valor tendencial da taxa de câmbio efetiva e consideraria como variação indesejável apenas a diferença entre uma determinada observação e seu valor tendencial no médio prazo. Pode-se então decompor essa diferença em um componente de dólar e um componente externo, e usar a soma dos quadrados dos erros num período de 12 meses como uma medida da variabilidade total indesejável da taxa de câmbio real efetiva num determinado ano. A natureza geral dos resultados de tal decomposição não se mostrou muito diferente dos resultados da decomposição do log de variância. Portanto, limitaremos os comentários no texto aos resultados do primeiro exercício.

A Tabela 2 apresenta os resultados para o Brasil no período 1969/78, com pesos de domínio do dólar. Como era de esperar, o componente externo da variabilidade da taxa de câmbio é muito maior durante o período de flutuação (inclusive 1971) do que durante os anos de 1969, 70 e 1972. O componente externo é particularmente grande em 1973, mas sua importância também se manifesta em 1974/75 e novamente em 1978. O impacto da flutuação sobre a taxa de câmbio real efetiva do Brasil foi substancialmente neutralizado apenas em 1973. Em todos os outros anos, conforme indicam os sinais e valores do termo de interação, a variação do componente em dólar, quando com sinal correto, ou era insuficiente para compensar o movimento no componente externo (como em 1978) ou, com mais freqüência, muito maior do que o necessário para esse objetivo (como em 1969, 1970, 1972, 1974 e 1976). Nos

TABELA 2

Brasil: decomposição da variância do log das taxas de câmbio reais efetivas — 1969/78

Anos	Variância do log de E	Componente em Dólar	Componente Externo	Termo de Interação
		(Unidades Originais x 1.000.000)		
1969	669	774	15	-120
1970	259	266	5	-12
1971	252	81	139	32
1972	124	132	5	-13
1973	2.121	5.711	1.402	-4.993
1974	1.109	2.014	256	—1.161
1975	668	70	370	228
1976	617	638	36	-58
1977	530	286	81	163
1978	336	95	275	-34

NOTA: B = pesos de domínio do dólar.

outros três anos (isto é, em 1971, 1975 e 1977), o componente em dólar ampliou o impacto da flutuação sobre a instabilidade da taxa de câmbio real efetiva.

A conclusão é que a flutuação da taxa de câmbio aumentou significativamente o componente externo da variância da taxa de câmbio real efetiva do Brasil. Ademais, sua política cambial com relação ao dólar não neutralizou o impacto desestabilizante da flutuação monetária internacional sobre sua taxa de câmbio real efetiva.

A Tabela 3 apresenta os resultados da decomposição da variância do log da taxa de câmbio real efetiva para o Chile no período 1974/78. Anteriormente à introdução, em dezembro de 1977, do sistema de desvalorização anual, a variância da taxa de câmbio real efetiva no Chile era muito grande, em comparação tanto com 1978 quanto com os valores anuais correspondentes para o Brasil na Tabela 2. A razão dessa alta variabilidade é uma manipulação instável da taxa de câmbio real dólar-peso. A flutuação monetária

TABELA 3

Chile: decomposição da variância do log das taxas de câmbio reais efetivas — 1974/78

Anos	Variância do log de E	Componente em Dólar	Componente Externo	Termo de Interação
		(Unidades Originais x 1.000.000)		
1974	4.922	4.199	302	421
1975	8.101	5.683	359	2.059
1976	14.992	14.820	48	124
1977	4.426	3.849	64	513
1978	689	1.292	241	—844

NOTA: B = pesos de domínio do dólar.

internacional contribuiu apenas de modo reduzido para a desestabilização da taxa de câmbio efetiva no Chile, exceto (possivelmente) em 1978.

3.2 — Costa Rica e Guatemala

Para Costa Rica e Guatemala, que seguem uma política de taxa de câmbio fixada ao dólar, a interpretação da decomposição da variância é diferente. Se é válida a "lei de um só preço", o nível dos preços internos em economias abertas e pequenas, como as desses dois países da América Central, pode ser escrito como uma média ponderada dos níveis de preços externos expressos em moeda nacional, isto é:

$$P = \prod_{i=1}^{N} (r_i P_i)^{w_i} \tag{6}$$

onde os pesos relevantes são, por suposição, aqueles utilizados para computar a taxa de câmbio real efetiva.

Se assim for, um simples exame da equação (1) para a taxa de câmbio real efetiva, E, revela que $P = E.P$ e, portanto, $E = 1$ (ou, antes, $E = 100$, já que estamos lidando com números-índices). Conseqüentemente, E será uma constante e sua variância de log igual a zero.

A lei de um só preço poderia não prevalecer porque no curto prazo os preços dos bens para consumo interno são parcialmente independentes dos preços dos bens comercializáveis. Nesse caso, a variância da taxa de câmbio efetiva pode ser positiva na medida em que o preço relativo no mercado interno proporcionar uma fonte independente de distúrbio.

Para confirmar, vamos escrever o nível dos preços internos como:

$$P = P_T^a \cdot P_N^{1-a} \tag{7}$$

sendo P_T o índice de preços dos bens comercializáveis e P_N um índice de preços dos bens no mercado interno. Supondo que P_T seja determinado de acordo com a lei de um só preço, e substituindo o valor de P dado por (7) na equação (1) para a taxa de câmbio real, o resultado será:

$$E = (r_1 \cdot P_1 / P_N)^{1-a} \cdot F^{1-a} \tag{8}$$

onde F é o componente externo da taxa de câmbio real, dado por (4). Portanto, a variância do log de E será, em princípio, uma função positiva da variância do log de F.

Em resumo, quando a lei de um só preço prevalece, a flutuação monetária internacional não gera instabilidade na taxa de câmbio real efetiva. Contudo, quando a inflação nos preços dos bens para consumo interno se materializa independentemente da "inflação importada", a flutuação das principais moedas internacionais tenderá a desestabilizar a taxa de câmbio real efetiva.

Os resultados da decomposição da variância do log das taxas de câmbio reais efetivas para a Costa Rica e a Guatemala no período 1969/78 são apresentados nas Tabelas 4 e 5, respectivamente.[8]

Como no caso do Brasil, o componente externo da variabilidade da taxa de câmbio é muito maior no período de flutuação (incluindo 1971) do que nos anos de 1969/70 e 1972, sendo particularmente grande em 1973.

Parece que a lei de um só preço não se aplica no caso da Guatemala, dados o comportamento do termo de interação e o tamanho relativamente grande da variância total da taxa efetiva. A variância total é sempre maior do que o valor do componente externo; e em apenas metade dos casos o termo de interação é negativo. Na Guatemala, apesar de seu tamanho pequeno, da política fiscal conservadora e das políticas comerciais liberais, a variação nos preços dos bens

TABELA 4

Costa Rica: decomposição da variância do log das taxas de câmbio reais efetivas — 1969/78

Anos	Variância do log de E	Componente Interno	Componente Externo	Termo de Interação
		(Unidades Originais x 1.000.000)		
1969	123	134	7	—19
1970	763	836	3	—77
1971	742	510	68	164
1972	36	39	4	—7
1973	3.958	6.495	1.369	—3.906
1974	4.240	4.881	152	—793
1975	1.020	574	95	351
1976	25	55	22	—52
1977	48	84	155	—191
1978	87	62	75	—50

NOTA: B = pesos de domínio do dólar.

[8] As taxas de câmbio efetivas foram calculadas utilizando-se pesos de domínio do dólar. Nas tabelas para esses dois países, chamamos o "componente em dólar" de "componente interno", pois a taxa de câmbio do dólar é fixada e a fonte de variação é o nível relativo dos preços no mercado interno.

Tabela 5

Guatemala: decomposição da variância do log das taxas de câmbio reais efetivas — 1969/78

Anos	Variância do log de E	Componente Interno	Componente Externo	Termo de Interação
		(Unidades Originais x 1.000.000)		
1969	302	278	14	10
1970	82	114	6	-38
1971	242	242	52	-52
1972	99	81	8	10
1973	1.597	3.976	1.154	-3.533
1974	1.339	857	281	201
1975	772	336	179	258
1976	1.642	1.918	31	-307
1977	768	737	119	-88
1978	532	394	79	60

NOTA: B = pesos de domínio do dólar.

para consumo interno parece ocorrer independentemente do comportamento dos preços dos bens comercializados. Esse resultado surpreendente talvez possa ser explicado por uma rara vulnerabilidade a choques na oferta, juntamente com o grande tamanho da economia indígena na Guatemala, cuja importância encontra expressão num coeficiente de importação relativamente baixo: a parcela das importações no PIB não ultrapassou 25% nos anos 70.

Em termos do coeficiente de importação, a Costa Rica é muito mais aberta ao comércio internacional do que a Guatemala: a contribuição média das importações para o PIB desse país era cerca de 40% nos anos 70. Todavia, na tabela o mesmo resultado de variação independente nos preços dos bens para consumo interno é observado para esse país no período 1969/75 (com exceção de 1972). Esse resultado talvez possa ser explicado pela política de taxa de câmbio dupla e pelas políticas comerciais restritivas aplicadas na Costa Rica até 1974. A partir de então, as taxas de câmbio foram unificadas e uma política comercial mais liberal foi implementada. Em conseqüência, no período 1976/78 a variância da taxa de câmbio

real efetiva tende a assumir valores mais próximos de zero, indicando uma melhor aproximação do comportamento dos preços previsto pela lei de um só preço.

4 — Mecanismos de proteção contra a flutuação da moeda

Na melhor das hipóteses, a taxa de câmbio entre o dólar e a moeda nacional pode ser manipulada para eliminar o risco cambial associado a uma *cesta* de outras moedas. Para negociantes individuais, o que importa em cada caso específico é o risco cambial associado a uma *determinada* moeda. Diversos mecanismos de proteção foram desenvolvidos ou pelos governos ou pelo mercado para lidar com esse tipo de incerteza.

Os governos geralmente têm demonstrado preocupação com a previsibilidade da taxa do dólar. O quetzal (moeda da Guatemala) foi fixado ao dólar numa base de um por um durante mais de três décadas. A Costa Rica unificou seu sistema de taxa de câmbio em maio de 1971 e desde então manteve uma paridade constante com o dólar. No Brasil e no Chile, onde a taxa de inflação com dois dígitos tem sido uma norma histórica, foram feitos esforços, com graus variados de êxito, para estabilizar o comportamento no curto prazo da taxa real de câmbio do dólar através do sistema de minidesvalorizações.

As minidesvalorizações proporcionam alguma garantia de estabilidade aos negociantes locais, mas não constituem um substituto perfeito para o mercado a termo. No Brasil, dado o grande tamanho do mercado cambial e dada a previsibilidade da política do Governo, os banqueiros privados criaram um sistema de desconto de títulos comerciais que funciona como se existisse um mercado a termo em cruzeiros para os importadores e exportadores locais.

Os exportadores brasileiros podem obter cruzeiros em um dentre os cento e tantos bancos que operam com recursos em moedas estrangeiras apresentando ao banco uma fatura, letra de crédito ou

ordem pelo telex de um importador estrangeiro. As operações de desconto desse tipo normalmente são realizadas em dólares e cobrem um período de 90 a 180 dias. Os exportadores obtêm uma bonificação sobre a taxa de câmbio à vista devido ao crédito subsidiado envolvido no processo de desconto. Quando a fatura é emitida em dólares, os bancos brasileiros normalmente podem encontrar cobertura imediata no mercado interbancário local, fechando o câmbio para entrega futura com importadores brasileiros que assumiram obrigações em dólares com exportadores estrangeiros. Um ágio sobre a taxa à vista é cobrado pelos banqueiros como taxa de juros mensal sobre o período de pagamento da importação. No caso de letras de crédito do importador estrangeiro em outras moedas que não o dólar, os bancos talvez não encontrem cobertura imediata no mercado local. Nesse caso, cobrirão a si mesmos nos mercados monetários internacionais a termo através de seus correspondentes em Nova York.

Esse sistema parece operar bastante bem para permitir que o mercado despreze a Instrução de Serviço Interna n.º 231/73, da Gerência de Câmbio do Banco Central, que autorizava os bancos brasileiros a se garantirem com o Banco Central contra o risco de flutuações futuras nas taxas de câmbio internacionais. O mercado nunca utilizou essa vantagem legal.

A cobertura futura através do setor bancário encontrada no Brasil não está disponível aos negociantes nos outros três países.

Empréstimos a curto prazo em dólares constituem uma alternativa de que dispõem os negociantes do Chile, Costa Rica e Guatemala para lidar com o risco de mudanças inesperadas na taxa de câmbio moeda nacional/dólar. (No Brasil, as operações financeiras em moedas estrangeiras entre pessoas residentes no país são ilegais.) Por exemplo, um exportador que tem $ 100 para receber em três meses pode tomar um empréstimo de $ 100 em três meses num banco local. Seu custo de cobertura do risco cambial será a taxa de juros dominante para empréstimos em dólares no setor bancário. Um importador com uma obrigação de três meses em dólares pode tomar como empréstimo uma quantia equivalente em moeda nacional, comprar dólares no mercado à vista e fazer um depósito em dólares no setor bancário local. Seu custo será a diferença entre a taxa de empréstimo em moeda nacional e a taxa de juros para depósitos

em moedas estrangeiras. Nossa impressão é de que essas operações financeiras, apesar de disponíveis, não são amplamente utilizadas por negociantes locais de porte pequeno e médio possivelmente devido aos altos custos de transação (incluindo tratamento tributário discriminatório) e à falta do grau de sofisticação financeira exigido.

As autoridades no Chile, Costa Rica e Guatemala não negam ao setor privado a possibilidade de acesso direto ao mercado monetário internacional para cobertura contra risco cambial. Contudo, se as operações privadas em moedas estrangeiras não são ilegais, também não são propriamente regulamentadas. Aparentemente, os negociantes desses países utilizam com muita parcimônia o acesso limitado a operações a termo no mercado monetário de que agora dispõem. Além da regulamentação, os bancos centrais desses países poderiam fornecer informação e encorajar os banqueiros locais a desempenharem o papel de intermediários financeiros para pequenas e médias empresas, pois o valor médio das transações em moedas estrangeiras dessas empresas provavelmente não justifica os custos de transação envolvidos em operações a termo em Nova York.

Atualmente, os negociantes e banqueiros locais não estão pressionando as autoridades para maior acesso a operações a termo em moedas estrangeiras. Isso está ligado ao domínio do dólar nas transações externas desses países. Perguntado sobre o que faria se um exportador viesse a ele com uma letra de crédito em ienes de um importador japonês, a primeira reação de um banqueiro latino-americano foi a de que isso nunca aconteceu em seu país. As letras de crédito dos importadores japoneses são descontadas se forem emitidas em dólares. O raciocínio é que o importador japonês dispõe de acesso mais fácil ao mercado monetário internacional do que o exportador ou banqueiro latino-americano e que não teria dificuldade em obter cobertura em Tóquio contra a expectativa de uma desvalorização do dólar.

Portanto, é o parceiro comercial no mundo industrial que serve como intermediário financeiro para o exportador ou importador latino-americano em relação à cobertura contra o risco cambial de moedas outras que não o dólar. Isso não constitui necessariamente uma boa solução, pois as oportunidades de lucro na manipulação da moeda são perdidas, e a preferência do negociante latino-ameri-

cano pelo dólar coloca-o numa posição de barganha inferior *vis-à-vis* seu parceiro no país industrializado. Um importador latino-americano pode estar pagando um preço mais elevado por uma mercadoria japonesa faturada em dólares do que se aceitasse a fatura em ienes e se se garantisse contra o risco cambial iene dólar através de uma operação a termo. Se isso é exato, benefícios sociais líquidos poderiam ser obtidos se os bancos centrais da América Latina promovessem uma utilização mais ativa de outras moedas que não o dólar nas transações cambiais de seus países.

Na Costa Rica e na Guatemala registraram-se casos nos quais o exportador estrangeiro não faturava sua mercadoria em dólares. O mecanismo de proteção utilizado pelos importadores nesses casos aparentemente consistia em usar seu poder de mercado para elevar os preços e absorver em seus lucros as conseqüências da flutuação da taxa de câmbio. Os preços internos ao consumidor não flutuariam tanto quanto os preços em dólar correspondentes, mas o custo dessa estabilização seria um nível mais elevado dos preços. A popularização do acesso a operações monetárias a termo, juntamente com medidas adequadas de controle dos preços, poderia nesse caso reduzir as pressões inflacionárias internas.

5 — Dívida externa e reservas internacionais

Dispomos de dados sobre a composição monetária da dívida pública da Costa Rica em 1976/78 e da Guatemala e do Chile em 1978. No Brasil, esses dados são considerados confidenciais, mas fontes informadas estimam que a parcela em dólares da dívida total varia de 77 a 80%, com uma ligeira tendência a diminuir. Essa tendência também é observada na Costa Rica: em 1976, a parcela em dólares da dívida pública externa em moedas estrangeiras era de 92%, baixando para 87% em 1978. A dívida pública externa da Guatemala em moedas estrangeiras é muito pequena, totalizando apenas US$ 350 milhões em 1978. Desse total, 71% são em dólares, sendo que a proporção relativamente alta de outras moedas deve-se aos empréstimos do Banco Mundial, compostos de diversas moedas. No Chile,

a parcela em dólares da "dívida externa tradicional" em moedas estrangeiras era de 75%, em 1978 (a dívida externa tradicional é a soma da dívida pública externa, exceto FMI, mais a dívida do setor privado com garantia do governo).

Nos quatro países, as autoridades demonstraram preocupação quanto ao impacto das flutuações monetárias internacionais sobre a administração de sua dívida externa e das reservas externas.

Nenhum modelo claro de política parece ter sido adotado nos quatro países com relação à composição monetária da dívida. A composição da dívida externa do setor privado não está sujeita a exame. A dívida pública nos quatro países está submetida a um processo centralizado de revisão de natureza quantitativa, no qual são considerados o custo e o vencimento dos empréstimos externos. Alguns funcionários do governo declararam evitar o uso de crédito em moedas "fortes", pois não acham que as taxas de juros mais baixas compensem a expectativa de revalorização dessas moedas. Em outros países, os funcionários diziam que a proporção da dívida em moedas outras que não o dólar era muito reduzida para se preocuparem; além do mais, a dívida se distribuía mais ou menos igualmente entre moedas fortes e fracas. A diversificação das fontes de financiamento, inclusive por moeda de denominação da dívida, era sentida como uma coisa saudável nessas circunstâncias.

Até anos recentes, praticamente todas as reservas em moedas estrangeiras da Costa Rica e da Guatemala eram em dólares. O Brasil e o Chile aparentemente seguem uma regra idêntica com relação à composição monetária das reservas, isto é, mantêm as mesmas proporções registradas na dívida externa do país (independentemente de considerações quanto ao vencimento).

A administração da carteira de reservas externas constitui claramente um problema nesses países. Há informação sobre variações na taxa de câmbio, e as comunicações por telex com os centros monetários mundiais são contínuas. Mas, ao que parece, faltam analistas financeiros experientes; predomina uma política conservadora de se fixar à moeda condutora, o dólar, mesmo quando em alguns países existem estudos demonstrando que seria mais proveitoso manter as reservas numa cesta diversificada de moedas estrangeiras. Recentemente, o banco central de um dos países visitados

decidiu transferir 50% de suas reservas de dólares para marcos, ienes e francos suíços em proporções relativas à composição, por país de origem, da conta de importação. Regras como essa e a adotada no Brasil e no Chile são pouco discutidas, em parte devido ao sigilo que envolve a administração das reservas, em parte devido à falta de especialização técnica. A rigidez dessas regras às vezes dá lugar à especulação aberta em mercados de moedas estrangeiras, o que constitui uma atividade para a qual os bancos centrais não estão em geral preparados. Os países certamente se beneficiariam com uma avaliação mais técnica de suas opções de carteira e poderiam estudar a possibilidade de reunir recursos humanos escassos (ao nível, por exemplo, do Conselho Monetário da América Central) para melhorar suas políticas de administração de reservas.

6 — Diversificação do comércio, inflação e termos de troca

Os analistas locais não eram de opinião de que a flutuação tenha qualquer efeito apreciável sobre os padrões de comércio de seus países, seja porque considerassem que as parcelas de comércio eram relativamente insensíveis aos preços, ou, mais freqüentemente, por acharem que qualquer efeito desse tipo seria afastado por outras influências, que determinariam mais diretamente as mudanças observadas nos padrões de comércio durante o período em exame (tais como facilidade de acesso ao mercado, disponibilidade de crédito ou estratégias de mercado dos Conselhos Monetários Nacionais). Todavia, estudos empíricos para testar essas opiniões não se encontram disponíveis, e não poderiam ser realizados devido à falta de dados.

As conseqüências inflacionárias internas da depreciação do dólar nos mercados monetários internacionais tendem a causar mais preocupação aos analistas locais do que seu possível impacto sobre os padrões de comércio. O sentimento era menos pronunciado no Brasil e na Costa Rica, onde os economistas são de opinião que a depreciação do dólar ajudou a melhorar a posição competitiva

desses países nos mercados internacionais, contribuindo, portanto, para reduzir seu *deficit* em transações correntes no balanço de pagamentos. O Chile e a Guatemala, com posições mais fortes no balanço de pagamentos, estavam mais preocupados com a inflação importada do que com a conta de comercio. Num certo momento, o Governo da Guatemala considerou a possibilidade de revalorizar o quetzal *vis-à-vis* o dólar. A força da tradição e uma certa preocupação com a balança comercial moderaram o namoro desse Governo com a idéia de revalorização. Nos círculos privados, contudo, ainda persiste a idéia de deixar o quetzal flutuar para enfrentar a inflação do dólar.

Em julho de 1979, o Governo chileno optou por uma abrupta interrupção do esquema de desvalorização anual e fixou a paridade de 39 pesos por dólar até fevereiro de 1980. Essa opção em parte reflete a crença de que a taxa de câmbio é apenas um índice de preços que determina a taxa interna de inflação para uma dada taxa internacional de aumento dos preços. Isso é duvidoso, até mesmo para pequenas economias abertas com tradição de estabilidade nos preços internos, conforme demonstram nossos resultados para a decomposição da variância das taxas de câmbio reais efetivas da Guatemala e Costa Rica. A experiência chilena com uma taxa de câmbio fixa pode fracassar, mas expressa de modo dramático os dilemas de política que a inflação do dólar está impondo aos países latino-americanos.

Nas entrevistas ouviam-se freqüentemente comentários sobre o possível impacto negativo da desvalorização do dólar sobre os termos de troca dos países latino-americanos. O raciocínio intuitivo parte da consideração de que a parcela do comércio latino-americano que é realizada em dólares é maior do lado das exportações do que do lado das importações. Conseqüentemente, segundo esse raciocínio, uma desvalorização do dólar aumentaria mais o valor em dólares das importações do que o das exportações, agravando os termos de troca.

É bem verdade que muitos produtos básicos exportados por países latino-americanos têm seus preços nos mercados internacionais cotados em dolares. O impacto direto de uma desvalorização do dólar

sobre esses preços determinados através de competição é, portanto, menos aparente do que seu impacto sobre os preços em dólares dos produtos industriais exportados por, digamos, Japão e Alemanha Ocidental. Entretanto, isso não implica que o nível *médio* dos preços de exportação em dólares não se elevarão, ou mesmo que provavelmente aumentarão menos do que o nível médio dos preços de importação. Contudo, há motivos para se acreditar numa perda nos termos de troca para os produtos primários em conseqüência de uma desvalorização do dólar.

Primeiro, por uma série de motivos, o ajustamento da oferta pode ser defasado nas situações competitivas que caracterizam os mercados de produtos primários. Em conseqüência, ao menos temporariamente, os preços desses produtos não se elevarão na mesma proporção da desvalorização do dólar (ou na mesma proporção de um aumento nos preços em dólares dos produtos importados em seguida a uma desvalorização do dólar, no caso de mercadorias produzidas por países com uma taxa de câmbio fixada em termos de dólar). Em contraste, os preços em moeda nacional dos produtos industriais serão freqüentemente determinados pela oferta. Conseqüentemente, tendem a acompanhar a desvalorização do dólar, e o peso do ajustamento ascendente recai imediatamente sobre os preços em dólares desses produtos.

Nessas condições, a oferta de produtos primários se ajustará plenamente, numa curva descendente, à deterioração inicial nos termos de troca, mas a perda da renda real que ocorreu durante o processo de reajuste não será recuperada.

Uma segunda possibilidade refere-se a uma situação na qual a oferta de produtos primários nunca se ajusta a uma desvalorização do dólar porque os produtores internos sofrem de uma permanente *ilusão do dólar*. Nesse caso, embora o poder aquisitivo do dólar nos mercados mundiais seja reduzido, a função de oferta não se altera e a perda nos termos de troca é permanente.

A segunda situação constitui evidentemente um caso limite da primeira; portanto, nossa preocupação em termos de prescrições de política devia ser com medidas que apressem a percepção das conseqüências negativas de uma desvalorização do dólar e, portanto, acelerem o processo de ajustamento da oferta a essa desvalorização.

A ilusão do dólar é uma conseqüência do domínio dessa moeda sobre os países latino-americanos. Assim, uma alternativa possível para lidar com o problema é a desvinculação das moedas latino-americanas com relação ao dólar. Por exemplo, se fosse adotado um sistema de paridades fixo ou reajustável a pequenos intervalos em relação aos DES,* os produtores internos veriam de imediato as conseqüências de uma desvalorização do dólar para suas receitas em moeda nacional. Portanto, sua resposta em termos de oferta poderia ser mais rápida, induzindo um ajustamento ascendente mais rápido dos preços em dólares. Alternativamente, os organismos internacionais e os governos locais poderiam ajudar a promover e difundir a cotação internacional dos preços das mercadorias em DES em vez de em dólares. Isso também revelaria aos produtores internos muito mais claramente do que agora as conseqüências negativas de uma desvalorização do dólar para os preços reais, e possivelmente apressaria o ritmo de sua resposta em termos de oferta a tal evento. Uma terceira alternativa, de implementação mais complexa, envolveria uma cartelização dos mercados de produtos primários para administrar os preços de oferta de modo semelhante ao que é feito nos mercados mundiais de produtos industriais.

7 — Conclusões

A opinião, sustentada pelo pensamento econômico prático na região, de que a flutuação das taxas de câmbio produziu um impacto reduzido sobre os países latino-americanos nos anos 70 é apenas parcialmente confirmada por nossa investigação empírica.

Numa base mensal, as taxas de câmbio reais efetivas ponderadas para o Brasil, Chile, Costa Rica e Guatemala variaram de modo significativo, particularmente em 1973. A flutuação monetária internacional tendia a desestabilizar as taxas de câmbio reais efetivas do Brasil e da Guatemala, mas não a da Costa Rica. O comportamento no curto prazo das taxas de câmbio reais efetivas foi mais instável

* Direitos Especiais de Saque do FMI. (N. do E.)

no Chile, mas isso se deveria mais à administração da taxa de câmbio peso/dólar do que à flutuação monetária internacional.

O domínio do dólar no comércio exterior e nos pagamentos externos proporcionou uma proteção líquida contra flutuações monetárias de âmbito mundial. Contudo, os países latino-americanos parecem ter pago um preço por essa proteção. Importaram a inflação do dólar, provavelmente pagaram preços mais elevados pelos bens industriais produzidos fora da área do dólar e podem ter sofrido uma perda nos termos de troca em conseqüência da desvalorização da moeda americana. Ademais, perderam oportunidade de administrar mais eficientemente a carteira de reservas internacionais.

Mecanismos alternativos menos dependentes do dólar seriam indicados para proteção contra o risco de flutuação monetária internacional. Uma atuação mais agressiva dos bancos centrais no sentido de abrir oportunidades para operações comerciais em moedas estrangeiras é recomendável. Os bancos centrais deveriam também se dispor a comprar e vender todas as moedas internacionalmente conversíveis, para proporcionar estímulo a uma utilização mais ampla de moedas outras que não o dólar pelos negociantes e banqueiros locais. Os países com um padrão de comércio diversificado poderiam também considerar seriamente a possibilidade de se vincularem a uma cesta de moedas internacionais, em lugar do dólar.

(Originais recebidos em abril de 1980.)

Restrições à importação e incentivos fiscais para o setor de bens de capital no Brasil: 1975/79 *

William G. Tyler **

Este artigo analisa o sistema de incentivos que visa a afetar os preços do setor brasileiro de bens de capital no que se refere à produção dirigida ao mercado interno. São examinadas separadamente cinco áreas que exercem influência sobre os lucros e sobre a competitividade das indústrias produtoras de bens de capital. Estas áreas são: política de taxa de câmbio, restrições à importação de bens de capital, incentivos fiscais aos produtores nacionais e aos usuários de bens de capital, incentivos financeiros e subsídios e proteção às indústrias nacionais fornecedoras de insumos para as indústrias de bens de capital. Quando da estimativa do efeito global e líquido de tais políticas, utiliza-se uma medida de proteção líquida sobre o produto final, a qual é aplicada às condições em vigor em 1978/79 para 16 indústrias produtoras de bens de capital. Tendo em vista o caráter altamente discricionário do sistema de proteção, uma variação na proteção dentro de uma determinada indústria, de acordo com o pacote de medidas de incentivo proporcionado pelos órgãos governamentais, foi considerada mais importante do que a variação de proteção ocorrida entre as próprias indústrias. De qualquer modo, quando os subsídios fiscais e creditícios são concedidos, os níveis de proteção proporcionados ao mercado produtor interno são muito altos, o que produz um viés antiexportação muito grande, oriundo das políticas econômicas aplicadas ao setor.

* A maior parte da pesquisa em que se baseia este trabalho foi realizada para o Banco Mundial. Além de agradecer a esta instituição, o autor gostaria também de expressar sua gratidão a Irwin Baskind, Regis Bonelli, Helenamaria Lobato, Javier Nogales, Affonso Celso Pastore, Wilson Suzigan, Raul Wagner dos Reis Velloso e a vários funcionários do Governo por seus conselhos e comentários. As opiniões aqui apresentadas são inteiramente aquelas do autor, não devendo ser interpretadas como as do Banco Mundial ou qualquer outra instituição com a qual ele mantém ou tem mantido vinculação.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA e da Universidade da Flórida.

1 — Introdução

O crescimento observado no setor brasileiro de bens de capital tem sido afetado pela política econômica. No Brasil, como em outros países, a política industrial afeta a rentabilidade relativa de certas indústrias *vis-à-vis* outras indústrias e a de transformação como um todo em relação a outros setores da economia. Dado que o Governo está envolvido em muito poucas atividades diretamente produtivas no setor de bens de capital, a rentabilidade deve servir como chamariz econômico a fim de atrair recursos para o setor. As políticas do Governo afetam a rentabilidade de diversas atividades econômicas, principalmente através de seu efeito sobre os preços relativos, conforme se pode ver através de duas dimensões. As relações entre, por um lado, os preços de um produto brasileiro comercializável (no nosso caso, um bem de capital) e, por outro, os preços de outros produtos são não só importantes como afetados pelas políticas econômicas. Os preços de todos os bens comercializáveis do Brasil *vis-à-vis* os não-comercializáveis são afetados pela administração da política da taxa cambial, que por sua vez afeta a competitividade internacional geral dos produtos brasileiros comercializáveis. Além do mais, outras políticas econômicas afetam os preços relativos dos produtos no Brasil. A análise deste trabalho se concentra nas possíveis diferenças entre os preços internacionais e internos, dada a aplicação (às vezes administrada de modo bastante discricionário) de diferentes instrumentos de política econômica.

Apesar de implementadas por diversos órgãos e níveis de Governo com objetivos que diferem amplamente, há basicamente cinco áreas de política que afetam a rentabilidade e competitividade da indústria brasileira de bens de capital: a política da taxa cambial, as restrições à importação de bens de capital, os incentivos fiscais aos produtores e compradores internos de bens de capital, os incentivos e subsídios financeiros e a proteção às indústrias nacionais que fornecem insumos ao setor de bens de capital. [1]

[1] O modo como essas várias políticas se inter-relacionam foi desenvolvido através do uso de um modelo de equilíbrio parcial de oferta e demanda, num suplemento a este trabalho. Esse suplemento analítico pode ser obtido mediante pedido ao autor.

Cada uma dessas áreas de política será examinada separadamente. Subseqüentemente, será feita uma tentativa para avaliar o impacto quantitativo geral dessas políticas. A questão global é: até que ponto os bens de capital brasileiros são protegidos e promovidos em conseqüência da política econômica? Em seguida, um sistema para medir a proteção líquida é desenvolvido e aplicado às condições existentes em 1978/79. Não foram incluídas as mudanças que ocorreram no meio político com as reformas na política econômica anunciadas em dezembro de 1979.[2] A seção final apresenta algumas observações sobre a competitividade do setor brasileiro de bens de capital.

2 — A política da taxa cambial

A política da taxa cambial tem sido adotada no Brasil para uma série de objetivos não relacionados com o desenvolvimento industrial. A taxa vigente em 1975/79 foi altamente sobrevalorizada, sendo, portanto, desfavorável ao setor de exportação e, *ceteris paribus*, aos setores de substituição de importações. As estimativas variam quanto à extensão da sobrevalorização da taxa, mas situam-se geralmente entre 25 e 35%.[3] Essas estimativas são necessariamente um tanto imperfeitas, pois envolvem por força suposições sobre os fluxos de capital, alterações em outras políticas, restrições tarifárias e comerciais externas ao Brasil e elasticidades dos preços.

As mudanças na política da taxa cambial ao longo do tempo podem afetar o grau de sobrevalorização. Mas em anos recentes tem havido pouca alteração na administração dessa política. A política adotada pelo Governo é a de desvalorizar a moeda regularmente, de acordo com a inflação interna e aquela ocorrida nos seus principais parceiros comerciais. O objetivo tem sido manter a paridade

2 As políticas descritas neste estudo são, portanto, aquelas em vigor durante o período 1978/79.

3 Algumas estimativas podem ser encontradas nos seguintes trabalhos: Affonso Celso Pastore, José Roberto M. de Barros e Décio Kadota, "Sobre a Taxa de Câmbio: Resultados Adicionais e uma Réplica à Análise de Bacha", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 8, n.º 2, agosto de 1978, pp. 157-171, e Claudio R. Contador, "A Taxa Social de Câmbio" (1979).

da moeda com o poder aquisitivo real. Uma análise recente dos movimentos da taxa no Brasil indica que a taxa de câmbio real, ajustada para a inflação interna e a internacional, não sofreu alterações substanciais nos últimos cinco anos.[4] Tem-se observado um ligeiro declínio no índice de paridade aquisitiva da taxa, indicando isto que o cruzeiro tem sido gradualmente desvalorizado em termos de outras moedas. Essa depreciação real não tem sido dramática, e de fato pode ser um tanto exagerada pela utilização de pesos comerciais de anos anteriores. Ademais, devido ao importante aumento exógeno nos preços de importação do petróleo, pode-se argumentar que o índice de depreciação da taxa poderia ter sido maior. Essa visão é sugerida pelo fato de que, a partir de meados dos anos 70, aumentaram as restrições às importações. Todavia, o grau de sobrevalorização da taxa provavelmente não se alterou de maneira apreciável durante os últimos cinco anos. Assim, as mudanças na política da taxa cambial em anos recentes não foram significativas a ponto de *alterar* a rentabilidade e a competitividade relativa do setor brasileiro de bens de capital.

3 — Restrições à importação

As restrições à importação *per se* englobam barreiras tarifárias e não-tarifárias. Dado que elas são mais visíveis e mais prontamente quantificáveis, grande parte da atenção dedicada às restrições comerciais no Brasil tem-se concentrado nas tarifas. Mas estas, apesar de significativas, não constituem a principal forma de restrição às importações no Brasil. Um esquema de depósito sobre importações, algumas restrições diretas à importação para empresas do Governo, uma preferência pela origem nacional nas compras do Governo e um sistema de incentivos fiscais servem para restringir as importações de bens de capital, bem como de outros produtos. Quanto ao setor interno, os efeitos são o aumento dos preços e a elevação dos níveis de produção. Quando considerados em conjunto, os con-

4 Entre outros estudos, pode-se ver IPEA/IPLAN, "Considerações à Política Cambial Brasileira Pós-1973", trabalho inédito (novembro de 1979).

troles indiretos sobre as importações constituem um sistema implícito de cotas. Contudo, a determinação do que pode ser importado está relacionada com os níveis das tarifas, conforme examinaremos adiante. Embora fosse desejável fazer comparações diretas dos preços para avaliar quantitativamente o impacto das restrições à importação no Brasil, fomos impedidos de efetuar os cálculos numa base significativa devido à falta de dados adequados. As tarifas sobre bens de capital variam de 7 a 205%, mas os extremos são limitados em importância. As tarifas sobre os tipos mais comuns de equipamento vão de 35 a 55%. Uma média aritmética simples das taxas nominais das tarifas sobre bens de capital para todos os produtos listados na tabela tarifária era de 45,8% em 1974.[5] Ponderando a média desse mesmo ano pelas importações, temos uma média de 10,8%. Havia crescentes pressões no balanço de pagamentos em 1974-75 e, conseqüentemente, houve algum ajustamento para cima nos níveis das tarifas. A maior parte desse reajuste ocorreu em 1975. Em 1977, a média das tarifas ponderada pelas importações era de 16,6% para todos os bens de capital, como se pode ver na Tabela 1. Os aumentos das tarifas parecem mais pronunciados se o ano de 1972, antes da crise do petróleo, em 1973, for utilizado como ponto de referência. A Tabela 2 apresenta uma comparação entre os níveis das tarifas em 1972 e 1976 para os seis principais itens de bens de capital na classificação da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias (NBM). Como se pode ver, todas as categorias registraram aumentos nas tarifas nominais, com exceção do grupo de construção naval, com baixas tarifas nominais.

Um quadro semelhante de crescente proteção tarifária é apresentado pelas mudanças observadas nas tarifas realizadas. Conforme examinaremos adiante, as isenções e reduções tarifárias são características comuns da política comercial e industrial no Brasil. Essas reduções refletem-se nas taxas das tarifas realizadas, que são computadas dividindo-se as receitas tarifárias realmente arrecadadas pelas importações. A Tabela 2 demonstra que em todas as categorias, menos numa, houve redução nos níveis de isenção entre 1972 e 1976. As tarifas realizadas aumentaram acentuadamente, e no caso das

5 Marcos G. Fonseca, Akihiro Ikeda e José Paulo Z. Chahad, *Pesquisa Complementar sobre Substituição de Importação de Bens de Capital* (FIPE, fevereiro de 1978), parte A, pp. 203-204.

Tabela 1

Taxas nominais e realizadas das tarifas e do IPI sobre importações brasileiras, por utilização do produto — 1977

	1977 Importações (CIF) (Em US$ Milhões)	Parcelas Percentuais das Importações de 1977	Taxas das Tarifas		Alíquotas do IPI	
			Nominais[a] (%)	Realizadas[b] (%)	Nominais[a] (%)	Realizadas[b] (%)
Bens de Consumo Não-Duráveis	542,8	4,1	91,3	13,5	6,6	5,2
Bens de Consumo Duráveis	157,2	1,2	115,0	24,7	24,1	8,6
Óleos Combustíveis e Lubrificantes	4 411,3	33,3	1,2	0,1	2,0	1,8
Produtos Intermediários para a Agricultura	552,9	4,2	14,8	0,1	1,9	0,0
Produtos Intermediários para a Indústria	4 275,3	32,2	35,8	14,1	7,2	4,2
Materiais de Construção	194,0	1,5	51,5	5,4	8,2	2,4
Bens de Capital para a Agricultura	71,3	0,5	29,6	8,6	5,3	0,7
Máquinas e Ferramentas	9,0		30,6	15,7	5,8	1,2
Outros Equipamentos	2,4		15,6	0,0	0,6	0,0
Equipamento de Transporte	59,9		30,0	7,9	5,4	0,7
Bens de Capital para a Indústria	2 296,8	17,3	46,3	17,2	10,1	5,1
Máquinas de Escritório e Instrumentos Científicos	347,5		31,2	15,0	14,9	9,7
Ferramentas	44,6		57,4	40,0	12,3	9,4
Peças e Acessórios de Máquinas	284,4		46,9	20,4	7,9	4,6
Maquinaria Industrial	1.218,7		41,1	11,7	7,3	2,7
Outros Equipamentos Fixos	401,4		73,7	30,9	15,6	8,5
Equipamento de Transporte[c]	755,5	5,7	49,0	5,4	7,8	1,1
Peças e Acessórios	394,7		67,9	9,1	9,0	1,5
Equipamento Móvel de Transporte	290,0		28,1	1,1	6,6	0,5
Equipamento Fixo de Transporte	56,7		28,1	0,8	6,1	0,2
Diversos	14,1		4,1	0,5	0,0	0,0
Total de Importações de Bens de Capital[d]	3 123,6	23,6	46,6	14,1	9,4	4,0
Total de Importações	13.257,0	100,0	29,6	8,9	5,9	3,2

FONTE: Os números foram compilados com base em dados não publicados, gentilmente fornecidos pelo CIEF.
[a] As taxas tributárias nominais são aquelas que estariam vigorando se todos os impostos fossem pagos.
[b] As taxas realizadas foram calculadas dividindo-se as arrecadações reais de impostos pelas importações CIF.
[c] Os veículos para uso pessoal estão incluídos nos bens de consumo duráveis.

Tabela 2

Taxas nominais e realizadas das tarifas sobre importações brasileiras, por classe de importação — 1972 e 1976

Capítulo da NBM	Grupos de Produtos	Taxa Nominal[a] das Tarifas (%)		Taxa Realizada[b] das Tarifas (%)	
		1972	1976	1972	1976
84	Máquinas	34,4	41,1	7,2	12,5
85	Máquinas Elétricas	48,5	68,9	12,2	29,0
86	Equipamento Ferroviário	28,5	48,8	0,3	3,1
87	Automóveis, Caminhões e Tratores	39,9	68,8	10,4	16,9
88	Aeronaves	7,0	33,5	0,9	0,7
89	Construção Naval	7,8	7,3	0,08	0,1

FONTE: Ministério da Fazenda, *Comércio Exterior do Brasil: Importação, [illegible]*, e dados não publicados, gentilmente fornecidos pelo CIEF.

[a] As taxas nominais das tarifas são aquelas que estariam em vigor se todas as tarifas fossem pagas.

[b] As taxas realizadas das tarifas foram calculadas dividindo-se as arrecadações reais das tarifas pelas importações CIF.

importantes categorias de maquinaria e máquinas elétricas o aumento foi proporcionalmente maior do que o das tarifas nominais.

Um exame do total de importações de bens de capital num período de tempo mais longo revela também que houve compressão das reduções e isenções tarifárias em anos recentes. A Tabela 3 mostra que a taxa média das tarifas realizadas para todos os bens de capital aumentou de uma média anual de 9,6% em 1970-72 para 14,1% em 1977. É interessante também assinalar que o aumento nas tarifas realizadas sobre bens de capital em 1976 e 1977 foi precedido de um declínio em 1973 e 1974. Esse declínio foi devido a uma liberalização nas aprovações oficiais de projetos industriais que incorporavam isenções e reduções tarifárias, exercida pelo Governo nos anos de euforia de rápido crescimento de 1972 e 1973.

A estrutura das tarifas nominais e realizadas sobre bens de capital pode ser vista nas Tabelas 1 e 4. Ambas apresentam um quadro compatível, embora o nível de desagregação seja maior na Tabela 4. Esta última apresenta, entre outras coisas, os dados sobre tarifas, em 1976, compilados e agrupados na forma da tabela de insumo-produto do IBGE. São apresentadas informações sobre 16 indústrias de bens de capital, entre as quais máquinas e equipamentos indus-

Tabela 3

Taxas das tarifas realizadas para o total de importações e para as importações de bens de capital, em anos selecionados — 1961/77

Anos	Todas as Importações (%)	Importações de Bens de Capital (%)
1964	10,0	9,6
1967	10,8	10,3
1970	10,6	10,1
1971	9,7	9,3
1972	9,9	9,5
1973	8,7	8,3
1974	7,2	6,9
1976	10,0	16,2
1977	8,9	14,1

FONTES: Os dados relativos a 1964/74 foram obtidos em Flávio Pinheiro de Castelo Branco, *Importações de Bens de Capital e Substituição de Importações*, tese de mestrado (Universidade de Brasília, 1976), p. 61. Os dados referentes a 1976 e 1977 são do CIEF.

triais é de longe a mais importante. Em 1976, os produtos incluídos nessa categoria foram responsáveis por 1/3 do total de importações de bens de capital do Brasil.[6] As tarifas nominais sobre esses produtos apresentavam uma média de 40%. Embora uma série de outras indústrias de bens de capital apresentem níveis semelhantes de tarifas, as taxas tarifárias são acentuadamente maiores para as indústrias de equipamento elétrico e maquinaria, com médias de 76 e 81%, respectivamente. As tarifas mais elevadas encontram-se nas duas categorias industriais que incluem necessariamente alguns bens de consumo duráveis. Tanto em equipamento eletrônico quanto em motores e peças para veículos, é impossível separar os itens de con-

[6] Em 1970, essa indústria era responsável por 19% da produção total de bens de capital no Brasil, mais do que qualquer uma das outras 15 indústrias. IBGE, *Matriz de Relações Interindustriais: Brasil, 1970* (Rio de Janeiro: IBGE, 1976). A informação publicada na descrição da tabela foi utilizada para classificar as informações sobre importação e tarifas, apresentadas na Tabela 4, classificadas de acordo com o formato da tabela de insumo-produto do IBGE.

TABELA 4

Taxas de subsídios tarifários e fiscais à importação de bens de capital

Código da Classificação Setorial do IBGE	Indústria	Taxa Nominal da Tarifa[a] (1976)	Taxa Realizada da Tarifa[b] (1976)	Taxa Nominal do IPI[a] (tIPI)	Subsídio Fiscal através de Créditos para IPI e ICM[c] (%) (sIPI)
121	Bombas e Motores	45,5	13,0	6,0	22,4
122	Peças para Máquinas	49,4	28,3	14,5	20,8
123	Máquinas e Equipamentos Industriais	40,2	9,2	7,6	21,0
124	Máquinas e Equipamentos Agrícolas	27,9	11,7	5,7	16,8
125	Máquinas e Equipamentos de Escritório e Aparelhos Domésticos	41,2	17,1	19,1	24,9
126	Tratores	26,7	4,9	5,2	23,0
131	Equipamentos para Energia Elétrica	55,4	17,1	7,0	19,4
132	Condutores Elétricos	42,4	20,5	13,9	20,0
133	Equipamento Elétrico	76,4	34,4	14,8	20,2
134	Máquinas Elétricas	81,4	28,1	14,1	25,7
135	Equipamento Eletrônico	100,8	18,8	22,9	20,0
136	Equipamento de Comunicações	69,9	42,0	14,4	26,5
142	Caminhões e Ônibus	37,6	8,7	10,7	26,0
143	Motores e Peças para Veículos	105,6	26,5	13,2	25,8
144	Construção Naval	7,3	0,1	9,7	23,5
145	Equipamento Ferroviário e Aeroviário	42,6	2,1	7,4	15,5

FONTES: As estimativas das colunas 1-3 foram elaboradas com base em dados do CIEF, publicados em Ministério da Fazenda, *op. cit.* Os dados da coluna 4 são estimativas apresentadas em Affonso Celso Pastore, José Augusto Arantes Savasini e Joal de Azambuja Rosa, "Quantificação dos Incentivos às Exportações" (Rio de Janeiro, Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1977), mimeo.

[a] As taxas tarifárias nominais são aquelas que estariam vigorando se todos os impostos fossem pagos, ponderadas pelas importações.

[b] As tarifas realizadas foram calculadas dividindo-se as arrecadações tarifárias pelas importações CIF.

[c] Os subsídios fiscais através de créditos para o IPI e o ICM são estimativas elaboradas com dados de 1975.

sumo do uso final, para os quais as tarifas tendem a ser maiores. Dado que, ao contrário de 1971/75, o período 1976/79 presenciou poucas alterações nas tarifas, as tarifas nominais de 1976 podem ser consideradas como razoavelmente representativas das condições de proteção tarifária em 1978/79.

Além das tarifas, são também lançados impostos alfandegários sobre as importações. O IPI, formalmente um imposto sobre o valor do produto, é lançado sobre o valor CIF das importações mais a tarifa nominal. Mesmo variando de produto a produto, a alíquota do IPI para todos os bens de capital é, em média, de cerca de 10%. As Tabelas 1 e 1 apresentam uma desagregação das taxas nominais e realizadas do IPI. Encontramos taxas nominais relativamente baixas para tratores (5%), máquinas e equipamentos agrícolas (6%) e máquinas e equipamentos industriais (8%), enquanto as taxas mais elevadas vigoram para equipamento eletrônico (23%) e máquinas e equipamentos de escritório e aparelhos domésticos (19%). Apesar de as taxas do IPI afetarem de maneira importante a proteção líquida, as alíquotas são determinadas por critérios que não apresentam relação evidente com as políticas comerciais ou de industrialização. Além do IPI, as importações também são taxadas com o ICM, que consiste atualmente numa alíquota uniforme de 14% sobre todos os produtos na maioria dos Estados, sendo também lançado sobre o valor total do item importado ao preço CIF, mais tarifa nominal e IPI. São também cobradas taxas portuárias, representando cerca de 6% do valor FOB das importações. Ao contrário das tarifas, do IPI e do ICM, as taxas portuárias jamais recebem isenção. Todos os impostos alfandegários (IPI, ICM e taxas portuárias), apesar de afetarem os preços relativos, são lançados com objetivos estranhos à política comercial. Ao contrário das tarifas, esses impostos não registraram variações apreciáveis no período 1973/78.

Apesar de as tarifas nominais terem aumentado a partir de 1973, a maior parte do aumento nas restrições à importação, observadas desde então, tomou a forma de ampliação das barreiras não-tarifárias. Em 1975, foi estabelecido um sistema de depósito sobre as importações. Esse sistema, em novembro de 1979, envolvia um depósito prévio de 100% sobre o valor FOB das importações, pelo período de um ano, sem juros nem correção monetária. Exceto em caso de

isenção, o depósito sobre importação é aplicado a todas as importações de bens de capital e a uma série de outros produtos. Com uma inflação anual de 40% em 1977/78, o sistema de depósito sobre importação implicou uma sobrecarga de mais de 40% às importações, dependendo da taxa de juros previamente determinada. As taxas nominais efetivas de juros eram, em média, de 50% ao ano em 1977/78 no sistema bancário comercial. Tomando esse número como representando o custo de oportunidade da moeda, o depósito compulsório sobre a importação equivale a uma tarifa de 50% lançada sobre o preço FOB das importações. Se a taxa de inflação e as taxas de juros nominais efetivas diminuírem no futuro, o montante de proteção proporcionada através do sistema de depósito sobre as importações registrará uma redução correspondente. O depósito prévio compulsório sobre as importações aplica-se uniformemente à maioria dos produtos manufaturados. Na prática, contudo, as importações de bens de capital são mais passíveis de isenção do depósito do que outras importações.

Além das restrições indiretas às importações, operando de um modo ou de outro através do mercado, também são exercidos controles diretos sobre as importações, sobretudo as do setor público. As compras do Governo têm constituído uma força poderosa para a expansão do setor brasileiro de bens de capital.[7] Conseqüentemente, mudanças na política de compras do Governo afetam amplamente o setor. O setor público, incluindo as empresas do Governo, era responsável por mais de 50% da formação total de capital no Brasil em anos recentes.[8] Em 1975, foi responsável por uma grande parcela do total de bens de capital importados, em decorrência de programas de investimento previamente autorizados e em andamento.

7 Para o desenvolvimento desse argumento, o leitor deve consultar Regis Bonelli e Luiz Otavio Façanha, "A Indústria de Bens de Capital no Brasil: Desenvolvimento, Problemas e Perspectivas", *in* Wilson Suzigan, ed., *Indústria: Política, Instituições e Desenvolvimento,* Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1978), n.º 28, pp. 309-372.

8 Para um bom exame da magnitude do impacto do Governo sobre a economia, ver Werner Baer, Isaac Kerstenetzky e Annibal V. Villela, "The Changing Role of the State in the Brazilian Economy", *in World Development,* vol. 1, n.º 11 (novembro de 1973).

As tentativas de sustar a maré de importações das empresas públicas, tanto com objetivos relacionados ao balanço de pagamentos quanto para promover o setor interno de bens de capital, resultaram numa série de medidas. O setor público, inclusive as empresas do Governo, está proibido de importar diretamente qualquer bem de consumo, assim como de importar ou comprar máquinas, equipamentos e veículos produzidos no exterior, a menos que não haja um equivalente nacional satisfatório disponível. Em outras palavras, a "lei dos similares nacionais" aplica-se a todas as compras do Governo. Na licitação internacional (acompanhando, por exemplo, financiamento do Banco Mundial), uma preferência de 15% é atribuída aos fornecedores internos. Finalmente, um orçamento rigoroso das importações para os órgãos públicos e empresas do Governo tornou-se prática corrente. Todos os organismos governamentais devem agora submeter à aprovação do Presidente, através da Secretaria de Planejamento, um orçamento anual de divisas, incluindo uma justificação detalhada das importações. O exame desses orçamentos, em grande parte motivado por considerações relativas ao balanço de pagamentos, juntamente com o desejo da Secretaria de Planejamento de estender sua influência e poder, tornou-se cada vez mais meticuloso e profundo. A exigência de orçamento e aprovação para as importações públicas equivale à imposição de um sistema tácito de cotas de importação. Como resultado desses esforços para orçar e restringir as importações do Governo, tem-se registrado um declínio em tais importações, sendo que as reduções na importação de bens de capital são responsáveis por grande parte dessa queda. Um estudo de 69 grandes empresas estatais, realizado pela Secretaria de Planejamento, mostra que as importações dessas empresas caíram de cerca de US$ 3 bilhões em 1975 para US$ 1,8 bilhão em 1977.[9]

A parte mais complexa do sistema de proteção aplicado à indústria brasileira de bens de capital envolvia o sistema de incentivos para projetos industriais aprovados por órgãos do Governo, principalmente o CDI. Se um projeto obtem aprovação oficial, uma série de incentivos e benefícios pode ser concedida. Esses incentivos variam de programa a programa, mas incluem sempre: a) a redução

[9] Esses números foram citados por um funcionário da Secretaria de Planejamento, numa entrevista.

dos impostos sobre as importações; b) a redução dos impostos alfandegários sobre as importações; c) a isenção do depósito prévio sobre as importações; d) o acesso a créditos oficiais subsidiados; e) a isenção do IPI e do ICM para a compra de bens de capital produzidos internamente; f) a concessão de um subsídio fiscal, no caso de lançamento do IPI, para compra de bens de capital produzidos internamente; e g) a autorização de depreciação acelerada, a ser incluída na declaração de imposto de renda, para o caso de equipamento de capital produzido internamente. Dado que esses benefícios são substanciais, a maioria dos projetos de investimento industrial é submetida para aprovação ao CDI ou a outros órgãos com poder de conceder incentivos. Nos últimos quatro anos, o exame dos projetos de investimento tornou-se muito mais rigoroso e aumentou a relutância em conceder amplas reduções tarifárias a bens de capital importados. Os funcionários do Governo têm combinado seus esforços no sentido de reduzir o conteúdo de importação dos projetos de investimento durante o processo de aprovação.

O estreitamento das exigências para aprovação do CDI é apresentado na Tabela 5. No início dos anos 70, houve um rápido crescimento das aprovações. No período após seu estabelecimento em 1964, o CDI adotou uma política de concessão virtualmente indiscriminada de incentivos. Com o agravamento das condições do balanço de pagamentos em 1974, o CDI tornou-se mais seletivo. Houve um declínio acentuado no número de projetos aprovados, de um máximo de 2.851 em 1973 para 130 em 1979. Contudo, acompanhando essa redução ocorreu um aumento no tamanho médio dos projetos em decorrência de esforços deliberados do CDI para desencorajar pequenos projetos. O tamanho médio dos projetos aprovados pelo CDI aumentou do equivalente a US$ 1,3 milhão em 1973 para US$ 13,2 milhões em 1979.

A aprovação de projetos de investimento pelo CDI baseia-se numa série de critérios.[10] Um projeto só poderá obter os incentivos oficiais proporcionados pelo CDI se estiver incluído em certos setores amplamente definidos. Atualmente, os setores prioritários são: a) bens

10 A melhor análise do papel do CDI e da política industrial global de que se dispõe atualmente encontra-se em Wilson Suzigan, "Política Industrial no Brasil", *in* Wilson Suzigan (ed.), *op. cit.*, pp. 35-98.

TABELA 5

Aprovações do CDI — 1971/79

Anos	Número de Projetos Aprovados	Valor Total do Investimento Fixo	
		US$ Milhões	Cr$ Correntes em Milhões
1971	755	n.d.	n.d.
1972	1.904	n.d.	n.d.
1973	2.851	3.592	21.918
1974	1.976	4.292	31.360
1975	871	2.028	20.990
1976	284	8.503	96.397
1977	203	4.213	48.825
1978	199	3.187	54.787
1979	130	1.716	44.611

FONTE: CDI, relatórios anuais de vários anos.

NOTA: Os valores em cruzeiros foram convertidos em dólares à taxa média de câmbio oficial para o ano.

de capital; b) produtos básicos de metal e produtos intermediários de metal; c) produtos químicos, petroquímicos e farmacêuticos; d) produtos intermediários não-metálicos; e) produtos automobilísticos; e f) bens de consumo. Dado que essa lista omite muito poucas indústrias, é difícil discernir o que significa a expressão "prioritário". Ser uma indústria "prioritária" significa simplesmente que ela se qualifica, juntamente com outras indústrias prioritárias, para os incentivos do CDI. Receber realmente os incentivos pode ser outra questão.

Dentro da lista abrangente de setores prioritários, ou qualificados, certas indústrias têm recebido mais ênfase do que outras. A Tabela 6 resume as aprovações concedidas pelo CDI em 1977. Conforme se verifica, as indústrias de bens de consumo receberam baixa prioridade, especialmente quando consideradas em termos de sua importância proporcional na produção do setor de transformação. O setor de bens de capital é duplamente beneficiado. Primeiro, é em si um setor prioritário, sendo responsável por 15% do total de investimentos fixos aprovados nos projetos do CDI em 1977. Em segundo lugar, os incentivos concedidos a outros setores resultam

Tabela 6

Valor dos projetos aprovados pelo CDI em 1977

Setores	Projetos Aprovados	Emendas aos Projetos Aprovados	Compras de Máquinas e Equipamentos Aprovados			Total de Investimentos Fixos Aprovados (Cr$ Milhões)	Parcela Setorial do Total de Investimentos Fixos Aprovados (%)	
			Importados (CIF) (Cr$ Milhões)	Produzidos Internamente (Cr$ Milhões)	Importados como % do Total		1977	1976
I — Indústrias de Bens de Capital	62	146	1.772	1.864	48,7	7.350	15,1	2,0
II — Produtos Básicos de Metal e Produtos Intermediários de Metal	50	255	1.871	6.788	21,6	12.680	25,9	78,8
III — Produtos Químicos, Petroquímicos e Farmacêuticos	19	87	2.284	4.532	33,5	12.590	25,8	15,0
IV — Produtos Intermediários Não-Metálicos, Cimento, Papel e Produtos de Celulose	18	70	947	7.069	11,8	10.744	22,0	2,1
V — Produtos Automobilísticos	22	39	661	1.098	37,6	2.619	5,4	0,8
VI — Indústrias de Bens de Consumo	32	126	274	1.506	15,4	2.841	5,8	1,3
Total	203	723	7.809	22.856	25,5	48.825	100,0	100,0

FONTE: Conselho de Desenvolvimento Industrial, *Relatório de Atividades, 1977*, pp. 10-80.

na compra de bens de capital subsidiados, produzidos internamente. Em relação ao total de compras de máquinas e equipamentos aprovadas em 1977, as importações foram responsáveis por apenas 25,5%, percentagem esta substancialmente menor do que em anos anteriores.

Embora o CDI seja o órgão envolvido com mais freqüência na aprovação oficial de projetos e concomitante concessão de incentivos fiscais e financeiros, outros órgãos exercem funções semelhantes. O programa BEFIEX, também administrado pelo Ministério da Indústria e do Comércio, permite a concessão de incentivos semelhantes, especialmente com relação à redução dos impostos sobre importação, desde que a empresa se comprometa a exportar um certo volume como parte de seu projeto. Em 1977, o total de investimentos fixos efetuados como parte dos projetos do BEFIEX montava a US$ 3,5 bilhões, dos quais mais de US$ 3 bilhões se concentravam no setor automobilístico. Mas o papel do BEFIEX em outras indústrias parece estar crescendo, podendo conceder reduções do imposto sobre importação maiores do que as do CDI (90% contra 80%) e tendo adquirido reputação de que concede mais facilmente permissões para importação. Conseqüentemente, algumas empresas investidoras estão encarando a aprovação do BEFIEX como uma alternativa à severidade do CDI quanto a novos projetos. Um exemplo notável é o caso dos produtores de têxteis, que recebem uma prioridade muito baixa junto ao CDI. Além do CDI e do BEFIEX, ainda outros órgãos do Governo dispõem de poderes para conceder incentivos aos projetos industriais. Entre eles destacam-se as instituições de desenvolvimento regional (SUDENE, SUDAM, SUFRAMA, GERES) e os órgãos de desenvolvimento setorial (SUDEPE, IBDF, EMBRATUR, EMBRAER, MOBRAL). A multidão de órgãos que podem conceder incentivos, todos operando com objetivos diferentes e até mesmo conflitantes, torna a coordenação da política industrial virtualmente impossível.

A administração e a coordenação das políticas de incentivos para o desenvolvimento industrial são agravadas ainda mais pelo componente de importação dos projetos de investimento. Apesar de o CDI examinar e aprovar o conteúdo de importação dos projetos, há exame posterior. Depois que um projeto é aprovado pelo CDI, ou outro órgão aprovador, o conteúdo de importação é examinado

pela CACEX. De acordo com a lei de similares nacionais, um projeto só pode receber os benefícios do sistema de incentivos se não existirem produtos nacionais comparáveis aos que seriam importados sob o projeto. O exame para verificar a existência de um "similar nacional" é de responsabilidade da CACEX. Esse exame, que proporciona considerável autoridade à CACEX, ocorre em diversos níveis com relação tanto às características técnicas do equipamento em questão quanto às considerações de preço. Se o produto nacional for tecnicamente comparável ao que seria importado, o investidor ainda poderá importar o produto se demonstrar que haveria uma demora bastante longa para obter o produto nacional ou se o preço do produto nacional for excessivamente elevado. A iniciativa de tal apelo, contudo, cabe inteiramente ao investidor.

O que é "excessivamente caro" aos olhos dos *policy-makers*, neste caso os funcionários da CACEX, torna-se evidentemente crucial em qualquer avaliação da proteção. No particular, a taxa nominal da tarifa para o produto em questão (geralmente bens de capital) desempenha um papel importante. A regra geral aplicada pela CACEX é que, se o preço do equipamento importado mais a tarifa for menor do que o preço do produto nacional, a importação é autorizada com desfrute total dos incentivos concedidos (por exemplo, a redução das tarifas). Assim, é a tarifa que irá decidir se um produto pode ou não ser importado.

O mecanismo de negociação através do qual se verifica o exame do conteúdo de importação de um projeto de investimento industrial é, na maioria dos casos, a formulação de um Acordo de Participação Nacional. Discussões tripartites formais são mantidas entre o investidor, os funcionários da CACEX e os representantes das associações de produtores dos bens de capital em questão (por exemplo, ABDIB, ABIMAQ ou ABINEE). O objetivo dessas discussões é examinar o conteúdo de importação e a existência de produtos nacionais adequados. Quando se conclui um Acordo de Participação relativo a um projeto, o investidor é autorizado a importar todos os produtos sobre os quais versa o acordo, sem exame posterior da CACEX, mesmo que o projeto tenha a duração de vários anos.

É de suma importância o papel da CACEX no exame do "similar nacional" e na formulação dos Acordos de Participação. Essencialmente, a CACEX concede licenças de importação e, assim

fazendo, administra o que equivale a um sistema de cotas sobre as importações de bens de capital. Nos últimos quatro anos, a CACEX sofreu considerável pressão para reduzir as importações de máquinas e equipamentos estrangeiros a fim de fortalecer a situação do balanço de pagamentos e proporcionar maior proteção à indústria brasileira de bens de capital. Muita preocupação tem sido expressa no Brasil com relação à magnitude do chamado índice de nacionalização, ou simplesmente a parcela nacional nas compras de equipamentos dos projetos de investimento. Através de seu controle sobre licenças de importação e formulação dos Acordos de Participação, a CACEX objetiva aumentar o índice de nacionalização nas compras de bens de capital. O que aconteceu é indicado na Tabela 7.[11] A parcela nacional nas aquisições de bens de capital em projetos de investimento aprovados em Acordos de Participação aumentou de 53% em 1973 para 82% em 1979.

A partir de 1975, o exame do "similar nacional" pela CACEX tornou-se mais rigoroso. O investidor que quiser importar máquinas e equipamentos, como parte de um projeto de investimento oficialmente aprovado, freqüentemente é colocado na defensiva. Os funcionários da CACEX e os representantes das associações de produtores de bens de capital tentam reduzir a lista de importações, indicando produtos nacionais. Conforme se afirmou, para poder importar sob um programa de incentivos uma peça de equipamento que tem similar nacional, o investidor deve ser capaz de demonstrar que o item produzido no exterior é mais barato e que essa diferença é maior do que o montante da tarifa. O nível da tarifa é importante, mas igualmente importante é a perseverança do investidor.

Conforme assinalamos, as importações sob um programa de incentivos, uma vez aprovadas pela CACEX, podem entrar no País com reduções tarifárias. Ao mesmo tempo, o depósito prévio compulsório sobre as importações também é normalmente retirado. Na maioria dos casos, o financiamento externo, que geralmente acompanha as importações de bens de capital, resulta na isenção auto-

[11] Uma divisão setorial dos Acordos de Participação firmados em 1977 pode ser encontrada num apêndice estatístico a este trabalho, que pode ser obtido mediante solicitação ao autor.

TABELA 7

Acordos de participação da CACEX — 1973/79

Anos	Número de Acordos e Revisões	Montante Total de Bens de Capital Negociados (US$ Milhões)	Parcela de Bens de Capital	
			Comprados no Mercado Interno (%)	Importados (%)
1973	145	689	52,7	47,3
1974	220	2.149	58,4	41,6
1975	264	2.714	62,4	37,6
1976	202	2.728	68,1	31,9
1977	192	2.838	76,6	23,4
1978	169	2.662	74,5	25,5
1979	180	1.763	82,4	17,6

FONTE: CACEX.

mática do depósito sobre importações. Durante vários anos, eram comuns as isenções totais de tarifas, mas agora o CDI só pode reduzir as tarifas sobre importação de bens de capital até 50 ou 80%;[12] isso também se aplica ao IPI e ao ICM. Somente no caso especial de aprovação presidencial pode ser concedida uma redução de 100%, ou isenção total, nos impostos sobre importação. Embora a intenção tenha sido eliminar as isenções totais, estas ainda têm sido concedidas em vários casos.[13] Apesar de bastante restringidas, as reduções nas tarifas ainda são importantes e, de fato, constituem regra geral para a importação de bens de capital. Estimou-se que cerca de 80% de todas as importações de bens de capital entram no Brasil

12 As atividades qualificadas para as reduções de 50 a 80% são discriminadas na Portaria n.º 442, de 10 de agosto de 1976. Deve-se assinalar que o que se identifica não são os produtos a serem importados, mas a indústria importadora, ou usuária. Por exemplo, a produção da maioria dos tipos de bens de capital recebe reduções de 80% nos impostos sobre importação. Por outro lado, nenhuma atividade de produção de bens de consumo recebe mais do que 50%

13 Num caso bastante divulgado, a PETROBRÁS recebeu para um projeto uma redução de 100% nos impostos sobre a importação.

sob alguma espécie de programa de incentivos. Isso se reflete claramente na comparação das tarifas nominais teóricas com as tarifas realmente arrecadadas. As taxas realizadas são substancialmente mais baixas do que as taxas nominais. Conforme demonstra a Tabela 1, para todas as importações de bens de capital em 1977, a taxa de tarifas realizadas, isto é, as tarifas arrecadadas divididas pelas importações, foi de 11.1%, em comparação com a tarifa nominal teórica de 46.6%. O que isso demonstra na prática não é a redução dos níveis tarifários *per se* para os bens de capital, mas, antes, o modo como são empregados outros mecanismos de restrições à importação. Entretanto, as tarifas continuam a exercer um papel importante nesses outros mecanismos.

4 — Incentivos fiscais

A redução dos impostos sobre máquinas e equipamentos importados é uma forma importante de incentivo fiscal para estimular o crescimento industrial. A sobrevalorização da taxa cambial, as reduções ou isenções dos impostos sobre as importações e a isenção do depósito de importação fazem com que, para o comprador interno, o preço dos bens de capital importados pareça relativamente barato. Essa tem sido a experiência histórica brasileira. Um efeito dessa redução artificial nos preços relativos dos bens de capital importados nos últimos 25 anos tem sido o de promover um padrão de desenvolvimento industrial intensivo em capital. Como a importação de equipamento de capital tem sido subsidiada através da sobrevalorização da taxa cambial, a escolha de tecnologia e as mudanças na estrutura industrial, conseqüentemente, têm sido afetadas.

Manter baixos os preços relativos dos bens de capital importados, como objetivo consciente de política industrial, implica também manter baixa a rentabilidade real e potencial da indústria nacional desses bens. De fato, um sistema de sobrevalorização da taxa cambial e isenções tarifárias para máquinas e equipamentos importantes prejudicam a indústria nacional de bens de capital. Contudo, isso ocorreu numa situação tal que esse setor no Brasil se desenvolveu no

período de pós-guerra até meados dos anos 70.[14] Apesar dos efeitos da política comercial discriminatória, seu crescimento foi impressionante.

Contudo, essa situação em breve iria mudar. No final dos anos 60 e início dos 70, os produtores de bens de capital, cada vez mais politicamente influentes, alertaram-se para esse tratamento discriminatório. Houve crescentes pressões para corrigir essa situação e adotar um programa ativo de substituição de importações para os bens de capital. A autorização para depreciar aceleradamente aqueles produzidos internamente foi uma tentativa inicial, datando de setembro de 1964, para compensar a discriminação contra a indústria nacional de bens de capital.[15] A taxa de depreciação autorizada para bens de capital nacionais foi estabelecida em três vezes a taxa normal utilizada no imposto de renda. Além disso, um fundo especial do BNDE, o FINAME, foi estabelecido para financiar a aquisição de bens de capital produzidos internamente. No entanto, somente após a crise mundial do petróleo e os subseqüentes problemas no balanço de pagamentos do Brasil, agravados pela expansão das importações de bens de capital em decorrência das aprovações do CDI, em meados dos anos 70, foram adotadas ações mais enérgicas. O Decreto-Lei n.º 1.335, de julho de 1974, implementado em março de 1975, estabeleceu um importante sistema de incentivos fiscais para os produtores de bens de capital. Esses incentivos contribuíam para superar qualquer discriminação decorrente da sobrevalorização da taxa cambial e da concessão aparentemente liberal de reduções nos impostos sobre as importações.

O Decreto-Lei n.º 1.335 estipula que a compra de bens de capital nacionais pode ser acompanhada de isenção do IPI.[16] Logica-

14 Para um desenvolvimento desse tema geral, ao menos no que se refere a meados dos anos 60, juntamente com uma análise do desenvolvimento histórico do setor brasileiro de bens de capital, ver Nathaniel H. Leff, *The Brazilian Capital Goods Industry, 1929-1964* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1968).

15 A legislação especificando o esquema de depreciação acelerada é o Decreto n.º 54.298, de 23 de setembro de 1964.

16 Na verdade, o Decreto-Lei n.º 1.137, de 12 de julho de 1970, é que deu origem ao crédito fiscal para o comprador de bens de capital nacionais.

mente, a isenção se estenderia ao ICM. A eliminação das obrigações do IPI e ICM para as compras de bens de capital nacionais é necessária para colocá-los em pé de igualdade com as importações quando há isenção desses impostos. Além da simples isenção do IPI e ICM, permitindo uma redução concomitante dos preços sem alterar os lucros unitários, um subsídio fiscal direto também é concedido. O IPI, apesar de ser tecnicamente um imposto sobre o valor do produto, é na verdade um imposto sobre o valor adicionado, dado o modo como é administrado. Os créditos fiscais se acumulam para uma empresa produtora quando compra insumos intermediários taxáveis pelo IPI. Esses créditos fiscais do IPI podem servir como base de uma redução ainda maior nas obrigações tributárias para os produtores de bens de capital, o que constitui um subsídio fiscal direto e corresponde ao subsídio fiscal direto que a empresa receberia se o produto final dos bens de capital fosse exportado, em vez de vendido no mercado interno. De fato, o Decreto-Lei n.º 1.335 simplesmente estende os incentivos fiscais para as exportações de produtos manufaturados, com base no sistema de tributação indireta, à venda de bens de capital nacionais no mercado interno.

A importância quantitativa dos subsídios fiscais instituídos pelo Decreto-Lei n.º 1.335 para a produção interna de bens de capital varia de produto a produto, porque as alíquotas do IPI variam, bem como o grau de integração vertical na produção de bens de capital. A coluna 4 da Tabela 4 apresenta estimativas de um estudo de Pastore *et al.* para o elemento de subsídio fiscal do Decreto-Lei n.º 1.335 em 16 indústrias de bens de capital.[17] Como se pode ver, o subsídio fiscal médio, apesar de variar entre 16 e 27%, apresenta uma média de 20% do preço ex-fábrica. O efeito dos subsídios fiscais é melhorar a competitividade dos bens de capital produzidos internamente *vis-à-vis* os importados, o que equivale a um deslocamento para baixo na curva de oferta interna de bens de capital, tendo como resultado, *ceteris paribus*, um aumento na sua produção interna.

A concessão de subsídios fiscais através do Decreto-Lei n.º 1.335, como tantos outros aspectos da política industrial brasileira, é dis-

17 Affonso Celso Pastore, José Augusto Arantes Savasini e Joal de Azambuja Rosa, *op. cit.*

cricionária. Ao Ministério da Fazenda, que administra as regulamentações do Decreto-Lei n.º 1.335, sempre cabe a autoridade final para conceder incentivos fiscais desse decreto-lei, embora na prática geralmente concorde com as recomendações feitas pelo CDI. Ao contrário do CDI, que concede incentivos principalmente com base nas indústrias a serem promovidas, os subsídios do Decreto-Lei n.º 1.335 autorizados pelo Ministério da Fazenda se concentram em bens de capital específicos. Geralmente, os critérios se relacionam ao grau de sofisticação e ao período em que já ocorre a produção interna. Se um produto não é considerado suficientemente "sofisticado" ou se já é produzido no Brasil há muito tempo, não receberá a proteção concedida pelos incentivos do Decreto-Lei n.º 1.335. Em 1977, o Ministério da Fazenda aprovou cerca de 200 projetos, correspondendo aproximadamente aos projetos do CDI aprovados durante o mesmo ano. Assim, havia um máximo de cerca de US$ 2,3 bilhões de bens de capital nacionais aos quais os incentivos do Decreto-Lei n.º 1.335 poderiam ser aplicados. No entanto, esses incentivos eram acompanhados de elevados custos fiscais, o que despertava indagações, entre os tomadores de decisões políticas, relativas à receita. No tocante a 1978, as estimativas da SEPLAN colocam o custo fiscal dos incentivos do Decreto-Lei n.º 1.335 em Cr$ 6 bilhões.

Em janeiro de 1979, o Governo anunciou que os subsídios de crédito fiscal para as exportações de manufaturados seriam gradualmente eliminados num período de cinco anos e compensados por uma depreciação correspondente na taxa cambial real durante o mesmo período. Conseqüentemente, os créditos fiscais do Decreto-Lei n.º 1.335, por terem a mesma base sob a legislação em vigor, também seriam gradualmente eliminados. O pacote de reformas na política econômica, anunciado em dezembro de 1979, implementou essas mudanças de imediato, e nao no período de cinco anos previamente anunciado. Assim, em dezembro de 1979, já não existiam créditos fiscais do Decreto-Lei n.º 1.335 para compras de bens de capital nacionais. Entretanto, ainda continua a possibilidade de ceder incentivos do tipo de crédito fiscal através do Decreto-Lei n.º 1.775.

5 — Incentivos financeiros

Além dos incentivos fiscais concedidos ao setor brasileiro de bens de capital, incentivos financeiros também são proporcionados como parte de uma política oficial para promover a indústria na forma de subsídios à taxa de juros através de diversos programas oficiais de financiamento. De longe, o mais importante apoio financeiro oficial à indústria de bens de capital provem do sistema do BNDE, no qual o FINAME tem sido uma fonte importante. Estabelecido em 1964, o FINAME possui um "programa especial" responsável por cerca de 2/3 dos seus compromissos totais para financiamento de vendas de bens de capital produzidos internamente, o que totalizou, em 1977, Cr$ 19,7 bilhões.[18]

As regulamentações que pautavam o "programa especial" em 1978 permitiram o financiamento do FINAME a vendas de bens de capital nacionais a taxas de juros nominais de até 8% ao ano, mais correção monetária. A taxa nominal média de juros em todos os empréstimos do FINAME, em 1978, era de 4,7%, enquanto a correção monetária nesse ano foi de 10,6%. Assim, em 1978, a taxa nominal média efetiva de juros cobrada pelo financiamento do FINAME dos créditos aos fornecedores de bens de capital era de 45,3%, em comparação com taxas bancárias da ordem de 50-55%. Na medida em que a correção monetária oficial é menor do que a taxa de inflação, a subvenção do crédito através do FINAME é aparente.[19]

O efeito dos créditos concedidos através do "programa especial" do FINAME, estendido a taxas de juros subsidiadas, é um aumento na competitividade da produção nacional de bens de capital no mercado interno. Os créditos do "programa especial" do FINAME concedidos para compra de bens de capital produzidos internamente podem servir para compensar a vantagem de preço de um equivalente importado. O efeito desses créditos subsidiados sobre os preços

[18] FINAME, *Relatório Anual* (1977).

[19] Durante certo período, os créditos do FINAME foram ampliados com correção monetária prefixada de 20%, que na verdade era um teto imposto à correção monetária. Essa prática, que levou à considerável subvenção do crédito, não teve continuidade nos empréstimos do FINAME, segundo porta-vozes oficiais.

pode ser expresso numa base de valor do produto através de um exame do valor atual dos pagamentos dos empréstimos. O efeito dos subsídios é, assim, estimado como:

$$\frac{\Delta P}{P} = \frac{P - P'}{P} = 1 - \frac{i'}{i}\left[\frac{1 - \dfrac{1}{(1+i)^n}}{1 - \dfrac{1}{(1+i')^n}}\right]$$

onde

P = preço do bem de capital;

P' = valor atual dos pagamentos à taxa de juros subsidiada, descontado à taxa de mercado;

i' = taxa nominal efetiva de juros cobrados sobre o empréstimo (taxa subsidiada);

i = taxa de juros do mercado; e

n = prazo do empréstimo.

Se i' = 45,3% ao ano, i = 50% ao ano e n = 10 anos, o subsídio é igual a 8,8%. Assim, estimou-se que, em 1978, esses subsídios proporcionaram uma redução de 8,8% no preço de compra em relação ao preço ex-fábrica da empresa. Em 1977, o índice de correção monetária, pelo qual todos os empréstimos do FINAME são agora ajustados, ficou muito abaixo da taxa de inflação. Conseqüentemente, os subsídios financeiros proporcionados às indústrias de bens de capital foram maiores do que em 1978. Os subsídios de crédito em 1977 foram estimados em 29,4%, com base no valor do produto.

Os créditos subsidiados concedidos através do FINAME para as vendas de bens de capital nacionais no mercado interno constituem apenas uma forma de subsídio de crédito proporcionado às indústrias brasileiras de bens de capital. Outra forma, que não conseguimos quantificar, é o crédito subsidiado concedido aos produtores de bens de capital para instalação ou expansão de capacidade produtiva.

Conforme evidenciado pelo I PND (1975/78), o setor de bens de capital foi designado área prioritária. Em conseqüência, uma parcela considerável dos empréstimos concedidos pelo BNDE para expansão de capacidade concentrou-se nesse setor. Dado que grande parte dessa atividade envolvia empréstimos a longo prazo, com correção monetária prefixada num máximo de 20% ao ano, tornou-se comum a ocorrência de taxas reais de juros negativas sobre tais empréstimos. A magnitude total desses subsídios de crédito tem sido considerável, embora provavelmente não tão grande quanto a dos subsídios do FINAME.[20]

Além dos créditos concedidos para vendas no mercado interno e instalações para a produção de bens de capital, também se concede financiamento para a sua exportação. Em 1971, o Banco Central instituiu um mecanismo destinado a canalizar capital de giro, através do sistema bancário, para empresas que produzem para exportação. O crédito é concedido pelo prazo de até um ano e a qualificação se baseia no desempenho de exportação. As taxas de juros, originariamente fixadas em 8% ao ano, sem correção monetária, variavam entre 8 e 12% em 1978/79. Assim, os subsídios de crédito podem ser consideráveis. Apesar de não se restringirem às exportações de bens de capital, os subsídios para essas exportações em 1975 corresponderam a 14% do valor exportado da indústria.

O financiamento a longo prazo da exportação de produtos manufaturados é concedido pela CACEX e tem sido destinado precipuamente a bens de capital. Em 1977, essas operações, consolidadas através de um programa chamado FINEX, corresponderam a cerca de 1/4 do valor total estimado das exportações de bens de capital. A CACEX financia até 85% do valor FOB das exportações em dólares a uma taxa de juros entre 7 e 8,5% ao ano. Essas taxas de juros são ligeiramente mais baixas do que as aplicadas aos créditos dos fornecedores oficiais na maioria dos países. Os vencimentos autorizados variam de 5 a 8-10 anos, dependendo do tamanho e tipo da transação, sendo que os grandes pedidos de exportação de bens de capital recebem as condições mais privilegiadas.

[20] Os empréstimos a longo prazo para indústrias de bens de capital, aprovados pelo BNDE e pela EMBRAMEC, totalizaram Cr$ 3,4 bilhões em 1976, em comparação com Cr$ 17 bilhões concedidos através do "programa especial" do FINAME.

6 — Proteção aos insumos intermediários

Um regime de taxas cambiais sobrevalorizadas deve necessariamente ser acompanhado de outras formas de restrições à importação, que são também utilizadas para proteger certas indústrias. No Brasil, como em outros países nos quais essas restrições têm sido empregadas para incentivar a industrialização através da substituição de importações, quase todas as atividades industriais são afetadas por custos mais altos provocados pela proteção concedida às indústrias que fornecem insumos intermediários e de bens de capital. O setor brasileiro de bens de capital não constitui exceção. A proteção concedida aos produtores de insumos intermediários para o setor siderúrgico prejudicou a competitividade do setor de bens de capital no Brasil. Conforme assinala a literatura sobre a proteção efetiva,[21] seus efeitos sobre os insumos devem ser considerados em qualquer avaliação da proteção líquida.

Neuhaus e Lobato, num estudo recente a respeito da proteção efetiva no Brasil, empregaram tarifas realizadas para avaliá-la.[22] Essas estimativas, utilizando informação de 1975 sobre tarifas e a tabela de insumo-produto do IBGE para 1970 e incluindo cálculos separados para a proteção de insumos, são apresentadas na coluna 1 da Tabela 8. Utilizamos essas estimativas de Neuhaus e Lobato, segundo o método de Corden, para calcular o efeito proporcional da proteção aos insumos sobre os preços ex-fábrica de 16 indústrias de bens de capital.[23] Essas estimativas são apresentadas na coluna 2 da Tabela 8, variando de 2,4% (construção naval) a 10,8% (caminhões e ônibus). Para máquinas e equipamentos industriais, a estimativa do aumento dos preços devido à proteção aos insumos é de 3,4%.

21 Ver, entre outros, Bela Balassa *et al.*, *The Structure of Protection in Developing Countries* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1971).

22 Paulo Neuhaus e Helenamaria Lobato, "Proteção Efetiva à Indústria no Brasil, 1973-1975" (Rio de Janeiro: Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1978), manuscrito inédito.

23 Uma explicação do processo de estimação empregado encontra-se no Apêndice a este trabalho, que pode ser obtido mediante solicitação ao autor.

Tabela 8

Informação sobre os efeitos das políticas econômicas de bens de capital nacionais e importados

Código de Classificação Setorial do IBGE	Indústria	Proteção Tarifária Realizada sobre Insumos[a] (Método de Corden) (%)	Aumento Estimado no Preço do Produto Interno Devido à Proteção sobre Insumos (%)	Conteúdo de Importação no Produto Final[b] (%)	Preço de Importação para o Comprador, sem Reduções de Impostos P_M $\alpha = 0$	Preço para os Compradores do Produto Nacional[c]: Sem os Incentivos do Decreto-Lei n.º 1.335 e sem Subsídios Financeiros P_D $\gamma = 0$	Preço para os Compradores do Produto Nacional[c]: Com Incentivos do Decreto-Lei n.º 1.335 e com Subsídios Financeiros P_D $\gamma = 1$	Coeficiente de Distorção (θ)
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
121	Bombas e Motores	16,22	8,6	6,2	2,260	1,169	0,638	1,386
122	Peças de Máquinas	10,53	4,3	3,8	2,454	1,317	0,654	1,343
123	Máquinas e Equipamentos Industriais	11,24	3,4	1,9	2,222	1,237	0,644	1,340
124	Máquinas e Equipamentos Agrícolas	11,59	5,1	2,1	2,042	1,166	0,694	1,351
125	Máquinas e Equipamentos Domésticos e de Escritório	14,88	7,5	7,5	2,421	1,320	0,613	1,375
126	Tratores	14,94	8,3	6,3	2,026	1,205	0,632	1,382
131	Equipamento para Energia Elétrica	9,92	4,2	8,1	2,399	1,181	0,668	1,342
132	Condutores Elétricos	6,67	[illegible]	25,2	2,352	1,260	0,662	1,340
133	Equipamento Elétrico	11,16	4,3	3,2	2,816	1,270	0,660	1,343
134	Máquinas Elétricas	12,69	4,7	5,2	2,867	1,262	0,605	1,347
135	Equipamento Eletrônico	14,55	5,5	10,0	3,325	1,363	0,562	1,355
136	Equipamento de Comunicações	15,09	7,1	5,1	2,604	1,267	0,597	1,271
142	Caminhões e Ônibus	17,43	10,8	1,6	2,239	1,223	0,602	1,408
143	Motores e Peças para Veículos	13,42	6,0	2,3	3,164	1,252	0,604	1,360
144	Construção Naval	6,42	2,4	2,4	1,841	1,212	0,627	1,324
145	Equipamento Ferroviário e Aeroviário	11,26	3,8	2,2	2,248	1,185	0,707	1,338

FONTES: As colunas 1 e 2 foram baseadas em estimativas apresentadas por Paulo Neuhaus e Helenamaria Lobato, *op. cit.* A coluna 3 foi obtida em IBGE, *Matriz de Relações Interindustriais Brasil, 1970* (Rio de Janeiro, 1976). Para um exame dos métodos de cálculo das outras colunas, ver o texto.

a As estimativas da proteção a insumos foram elaboradas com dados de 1975.

b Os coeficientes de importação foram obtidos na tabela de insumo-produto de 1970.

c Os preços possíveis são expressos em termos dos preços unitários de importação CIF e preços unitários internos ex-fábrica.

Deve-se assinalar que, na opinião do autor, o efeito da proteção aos insumos é subestimado, pois o uso de tarifas realizadas subestima consideravelmente a diferença entre preços internos e internacionais. Um exemplo marcante dessa dificuldade é o caso das importações de aço. Os produtos de aço constituem um dos mais importantes insumos intermediários para a produção de bens de capital, sendo responsáveis por 8-13% do valor do produto final nas diversas indústrias de bens de capital.[24] A taxa realizada das tarifas sobre as importações de aço era de apenas 1% em 1975. E as importações de aço simplesmente não são restringidas por medidas tarifárias. O CONSIDER estabelece e administra uma cota para as importações. Conseqüentemente, a taxa tarifária realizada de 1% subestima as diferenças entre preços internos e internacionais. De fato, alguns produtores brasileiros de bens de capital queixam-se de que o preço interno de certos tipos de aço produzidos no Brasil (por exemplo, aço inoxidável) é quase o dobro dos preços internacionais correntes.[25]

A subestimação dos efeitos da proteção aos insumos resulta numa sobreestimação da proteção concedida aos processos de produção em questão. Se, por outro lado, todos os insumos pudessem ser livremente importados aos preços mundiais, as estimativas da proteção líquida seriam mais elevadas. Na ausência de restrições comerciais, o conteúdo de insumos na produção brasileira de bens de capital seria maior. O nível reduzido do conteúdo de importação na maioria das indústrias de bens de capital é indicado na coluna 3 da Tabela 8. Para a indústria de máquinas e equipamentos industriais, o total das importações utilizadas na produção correspondia a menos de 2% da produção do setor em 1970.

24 Para a indústria de máquinas e equipamentos industriais, o coeficiente técnico para todos os insumos de aço era de 0,098. IBGE, *op. cit.*, p. 2-2.

25 Apesar de os preços internacionais refletirem a situação desordenada do mercado mundial de aço, um estudo recente apresentou evidências de que, com relação a alguns itens básicos de aço, os preços brasileiros não são prejudicados numa comparação com os preços do mercado interno dos principais países exportadores de aço. Ver Instituto Brasileiro de Siderurgia, "O Preço dos Laminados de Aço no Brasil e no Exterior: Estudo Comparativo" (Comissão Técnica de Economia, junho de 1977), relatório não publicado.

6 — Proteção líquida

Após examinar algumas das políticas específicas relacionadas aos preços relativos para a indústria brasileira de bens de capital, estamos prontos para considerá-las em conjunto e, assim fazendo, voltar à questão central colocada por este estudo. Em que medida o setor brasileiro de bens de capital é protegido ou desprotegido pela constelação de políticas econômicas que o afetam? Desenvolvemos uma técnica de mensuração para examinar a proteção líquida. A medida da proteção líquida para o produto, j (p_j), incorpora os efeitos das restrições à importação, incentivos fiscais e financeiros, proteção aos insumos e sobrevalorização da taxa cambial. A base lógica é uma comparação entre os preços das importações e dos produtos nacionais que os compradores possivelmente encontrarão, levando em consideração o efeito das políticas econômicas. Para efetuar essa comparação, os preços possíveis são expressos em relação aos preços unitários de importação CIF e aos preços unitários internos ex-fábrica. Isso significa que, sem efetuar qualquer reajuste para as políticas econômicas, a razão entre o preço CIF de importação com isenção de impostos e o preço do produto nacional ex-fábrica é de 1,00. Após os ajustes relativos às restrições à importação, incentivos fiscais e financeiros, são efetuados ajustamentos para outras políticas através de um coeficiente de distorção (θ), que reflete os seguintes efeitos: a) sobrevalorização da taxa cambial; e b) proteção aos insumos.[26] Dado que há uma boa dose de liberdade de ação administrativa sob os diversos esquemas de política industrial, as estimativas da proteção líquida variam dentro de certos limites. Portanto, uma faixa de proteção é estimada.

[26] Nossa medida da proteção líquida (p_j) pode ser escrita como:

$$p_j = \frac{P_{Mj}}{P_{Dj}} / \theta_j$$

sendo P_{Mj} = o preço efetivo de compra do produto importado j;

P_{Dj} = o preço efetivo de compra do produto nacional j; e

θ = coeficiente de distorção.

Uma análise detalhada dessa medida e de sua elaboração empírica com os arranjos institucionais brasileiros encontra-se num suplemento a este trabalho, que pode ser obtido mediante solicitação ao autor.

A coluna 4 da Tabela 8 apresenta o preço de compra dos bens de capital importados, incluindo todos os impostos sobre importação. Esse seria o caso se o produto em questão fosse importado fora de qualquer esquema oficial de projeto de investimento, isto é, sem obter aprovação oficial. A lei dos similares nacionais não é aplicável, e os impostos são lançados sem redução.[27] O efeito combinado dos impostos e depósito sobre as importações é aproximadamente o dobro do preço de importação CIF. Com base no preço unitário de importação CIF, o preço de compra para um produto médio na categoria de máquinas e equipamentos industriais equivale a 2,22 vezes o preço unitário, se todos os impostos sobre importação forem lançados. Para equipamentos eletrônicos, sobre os quais recai uma tarifa mais alta, o número correspondente é 2,82. Na prática, alguns usuários de bens de capital preferem importar dessa maneira alguns bens, alegando que a incerteza e as demoras dos esquemas oficiais de incentivo são às vezes grandes demais para compensar quaisquer benefícios privados potenciais para o investidor.

Havendo reduções no imposto sobre importação e na tarifa, o preço de compra do produto importado diminui proporcionalmente. No caso de máquinas e equipamentos industriais e com reduções de 50 e 80% (níveis geralmente concedidos pelo CDI) no imposto sobre importação, o preço equivale a 1,34 e 1,13, respectivamente. Se houver uma redução de 100%, o que é raro, o preço de compra para todas as categorias de bens de capital será equivalente a 1,05.

Os preços de compra do produto nacional, com base no mesmo preço unitário ex-fábrica, dependem da concessão ou não de subsídios fiscais e financeiros. Esses preços, para 16 indústrias de bens de capital, com exclusão de subsídios, são apresentados na coluna

27 A lei dos similares nacionais só se aplica a importações incluídas num programa oficial de investimento, desfrutando os benefícios de incentivos de investimento concedidos pelo Governo. As importações podem ser efetuadas sem exame de similaridade nacional pela CACEX se não estiverem envolvidos incentivos do Governo. Em outras palavras, apesar de toda a atenção dedicada à lei dos similares nacionais, a proteção só funciona quando as importações estão envolvidas num esquema de incentivos do Governo.

5 da Tabela 8. Variam de 1,17 (bombas e motores) a 1,36 (equipamento eletrônico) devido a diferenças no IPI.

A coluna 6 da Tabela 8 apresenta o preço de compra no caso em que todos os incentivos fiscais e subsídios financeiros tenham sido concedidos. Conforme demonstrado, esses incentivos do Decreto-Lei n.º 1.335 e acordos de financiamento oficial fazem uma diferença muito importante no preço possível de compra. Os preços admissíveis correspondem, em média, a cerca de 0,65 do preço original ex-fábrica, sendo de 0,64 para máquinas e equipamentos industriais. Conforme demonstra a Tabela 8, os subsídios à produção, se aplicados totalmente, podem resultar em substanciais reduções dos preços. Esses subsídios são realmente poderosos instrumentos de política.

O coeficiente de distorção (θ), conforme assinalamos anteriormente, consiste em dois componentes: a) qualquer abandono, na prática, de uma taxa cambial protegida; e b) o aumento estimado do preço do produto nacional devido à proteção aos insumos. De modo semelhante, θ reflete distorções nos preços para os produtores e compradores de bens de capital. O uso de θ ajusta essas distorções resultantes de políticas econômicas que não trataram especificamente da indústria em questão. Um produtor fará uma comparação entre o preço efetivo de compra das importações no mercado e o preço dos bens produzidos internamente, mas a escolha para a sociedade como um todo refletiria mais apropriadamente as distorções da taxa cambial e dos preços dos insumos, devidas à proteção desses insumos. O fato de um processo de produção ser ou não protegido num sentido social depende de toda uma constelação de políticas econômicas. O uso do coeficiente de distorção (θ) ajusta os efeitos de dois importantes instrumentos de política sobre a competitividade de um determinado setor.

As estimativas do coeficiente de distorção (θ) são apresentadas na coluna 7 da Tabela 8. Como se pode ver, θ varia de indústria para indústria (ou de produto a produto). Isso ocorre porque o aumento estimado do produto nacional devido à proteção aos insumos (coluna 2) varia de indústria para indústria. O coeficiente de distorção reflete também a sobrevalorização da taxa cambial, que afeta todas as indústrias de maneira uniforme. Com base nas esti-

mativas existentes do que seria uma taxa cambial de equilíbrio, escolhemos arbitrariamente 30% como o grau de sua sobrevalorização.[28]

Diferentes combinações de políticas realmente implementadas, evidentemente, implicam diferentes efeitos sobre a proteção líquida no mercado doméstico. A Tabela 9 apresenta algumas alternativas para os atuais procedimentos administrativos. Uma medida de proteção líquida (p_j) maior do que 1 indica que a indústria recebe proteção, ao passo que um p_j inferior a 1 denota que o efeito combinado das políticas econômicas serve para deixar a indústria negativamente protegida. Um p_j de 1,00 indicaria neutralidade de todas as políticas comerciais, não favorecendo as importações nem a produção interna.

A coluna 1 da Tabela 9 apresenta a medida da proteção líquida, com todos os impostos sobre importação e sem subsídios fiscais e financeiros.[29] O p_j varia de 1,15 (construção naval) a 1,86 (motores e peças para veículos). Em nenhum dos casos o setor de bens de capital encontra-se sem proteção. Nessas circunstâncias, a proteção líquida para o importante setor de máquinas e equipamentos industriais monta a 34%. Essas estimativas indicam que, se todas as tarifas e encargos legais fossem lançados sobre as importações, a subvenção da produção interna não seria necessária para proteger a indústria nacional de bens de capital. Contudo, elas demonstram que a eliminação do depósito compulsório sobre as importações, sem subsídios à produção interna ou desvalorização compensatória, deixaria sem proteção numerosas indústrias de bens de capital.

É bem estreita a relação entre as estimativas da proteção líquida apresentadas na coluna 1 e a proteção real. Muitos projetos de investimento não são qualificados para os incentivos de investimento do Governo. Conseqüentemente, no caso da importação de bens de capital, aplicam-se as tarifas e as taxas vigentes de depósito sobre

28 Essa percentagem está de acordo com estimativas recentes, empregando o procedimento de Bacha-Taylor ou o da UNIDO. Ver Claudio R. Contador, *op. cit.*

29 Essa medida é igual à razão entre as estimativas apresentadas nas colunas 4 e 5 da Tabela 8, divididas pelo coeficiente de distorção apresentado na coluna 8.

TABELA 9

Proteção líquida (p_j) *sob esquemas de programas alternativos para 16 indústrias de bens de capital*

Código de Classificação Setorial do IBGE	Indústria	Sem Redução de Tarifas e Impostos Alfandegários através de Programas Oficiais (Tarifas Completas)		Com 100% de Redução nas Tarifas e Impostos Alfandegários através de Programas Oficiais ($\alpha = 1,0$)	
		Sem Incentivos e Subsídios à Produção Interna ($\gamma = 0$)	Com Todos os Incentivos e Subsídios à Produção Interna ($\gamma = 1$)	Sem Incentivos e Subsídios à Produção Interna ($\gamma = 0$)	Com Todos os Incentivos e Subsídios à Produção Interna ($\gamma = 1$)
		(1)	(2)	(3)	(4)
121	Bombas e Motores	1,39	2,56	0,65	1,19
122	Peças de Máquinas	1,39	2,71	0,59	1,17
123	Máquinas e Equipamentos Industriais	1,34	2,58	0,63	1,22
124	Máquinas e Equipamentos Agrícolas	1,30	2,18	0,67	1,13
125	Máquinas e Equipamentos Domésticos e de Escritório	1,33	2,87	0,58	1,25
126	Tratores	1,22	2,32	0,63	1,21
131	Equipamento para Energia Elétrica	1,51	2,68	0,66	1,18
132	Condutores Elétricos	1,39	2,65	0,62	1,19
133	Equipamento Elétrico	1,65	3,18	0,62	1,19
134	Máquinas Elétricas •	1,69	3,52	0,62	1,30
135	Equipamento Eletrônico	1,80	3,66	0,62	1,16
136	Equipamento de Comunicações	1,50	3,18	0,61	1,29
142	Caminhões e Ônibus	1,30	2,64	0,61	1,25
143	Motores e Peças para Veículos	1,86	3,85	0,62	1,29
144	Construção Naval	1,15	2,22	0,66	1,27
145	Equipamento Ferroviário e Aeroviário	1,42	2,38	0,66	1,12

FONTE: Informação na Tabela 8. Para o método de cálculo, ver o texto.

as importações. De modo semelhante, os níveis de proteção concedida às indústrias de bens de capital parecem elevados, embora não excessivamente. Contudo, na medida em que os efeitos da proteção aos insumos intermediários são subestimados, como acreditamos ser o caso, nossas estimativas da possível proteção líquida apresentadas na coluna 1 sofrem uma tendenciosidade ascendente.

Combinando as tarifas e encargos de importação vigentes com o complemento total dos subsídios à produção interna, temos níveis muito elevados de proteção líquida (isso é demonstrado na coluna 2 da Tabela 9). Em todas as indústrias de bens de capital, a proteção líquida é, no mínimo, de 200%, o que é, evidentemente, excessivo. Contudo, na prática isso não constitui regra geral. Se todos os subsídios internos forem concedidos, como parte de um projeto oficial de investimento, haverá uma redução dos impostos sobre importação realmente lançados. Assim, as estimativas da coluna 2, *ceteris paribus,* representam o índice máximo em caso extremo.

Um extremo oposto e igualmente improvável é o caso de uma redução de 100% nos impostos sobre importação através de programas oficiais, sem nenhum subsídio à produção interna (essas estimativas são apresentadas na coluna 3 da Tabela 9). Nesse caso, as indústrias nacionais de bens de capital, sem exceção, não são protegidas pelas políticas. De acordo com essas estimativas, na falta de proteção tarifária e de subsídios à produção interna, é necessário conceder alguma proteção às indústrias de bens de capital para compensar a falta de proteção causada pela política da taxa cambial e pela proteção aos insumos intermediários. Estas duas últimas políticas prejudicam tanto o setor de bens de capital quanto outras atividades da indústria de transformação.

Do mesmo modo que todas as estimativas apresentadas na Tabela 9, a coluna 3 meramente apresenta magnitudes *possíveis* da proteção líquida sob diferentes aplicações e combinações de políticas. Contudo, as estimativas da proteção líquida na coluna 3 provavelmente não serão realmente observadas na prática, por dois motivos. Primeiro, a redução de 100% nos impostos sobre importação é um caso extremo e somente é concedida em circunstâncias excepcionais e por decreto presidencial. As reduções atuais são de 50 ou 80%, dependendo da natureza do projeto, sendo 80% o má-

ximo de redução concedida pelo CDI. Conseqüentemente, é exagerada a falta de proteção evidenciada na coluna 3 da Tabela 9. No entanto, mesmo para uma redução de 50% nos impostos sobre as importações, sem subsídios à produção interna, a proteção líquida (p_i) à indústria de máquinas e equipamentos industriais seria de 0,81. Em outras palavras, nessas circunstâncias, sem subsídios à produção interna e com renúncia ao depósito prévio sobre as importações, a indústria nacional ainda careceria de proteção. O segundo motivo pelo qual os níveis possíveis de proteção (isto é, desproteção) são improváveis na prática diz respeito ao uso dos subsídios à produção interna. Num projeto submetido ao CDI, ou a outro órgão semelhante, para receber os incentivos oficiais do Governo, é improvável que esse projeto obtenha reduções tarifárias sem receber algum subsídio à produção interna. Os dois tipos de sistemas de incentivo, na prática, andam juntos, embora de fato possam aplicar-se a diferentes componentes de bens de capital num projeto.

A coluna 4 da Tabela 9 apresenta o caso mais provável de incentivos tarifários (reduções) e subsídios à produção interna concedidos a um projeto de investimento. Como se pode ver, mesmo sendo raras as reduções de 100% nos impostos sobre importação, a existência e utilização de subsídios à produção interna é suficiente para assegurar proteção líquida positiva a cada indústria de bens de capital. Variando de 12 a 30% para todas as indústrias de bens de capital, a medida da proteção líquida, nessas condições, para máquinas e equipamentos industriais, é de 22%. Naturalmente, no caso de uma redução de 50 ou 80% nos impostos sobre importação, a proteção líquida é ainda maior.

Comparando as colunas 1 e 4 da Tabela 9 podemos ver que os subsídios à produção interna constituem uma forma de proteção mais importante para a indústria brasileira de bens de capital do que as tarifas. Esses subsídios podem ser substanciais e resultar em níveis muito elevados de proteção.

Concluindo por níveis um tanto elevados de proteção líquida para o setor brasileiro de bens de capital, devemos ter em mente três importantes limitações que têm como efeito reduzir nossas estimativas da proteção líquida. Primeiro, o efeito líquido dos subsídios financeiros pode ter sido exagerado. Freqüentemente, o crédito subsidiado é fornecido a compradores de bens de capital estrangei-

ros. Os efeitos desse subsídio, contudo, não foram incorporados em nossa medida. Segundo, conforme afirmamos, parece que o efeito da proteção aos insumos foi subestimado, o que provoca um viés descendente em nossa estimativa do coeficiente de distorção, resultando, conseqüentemente, numa sobreestimativa da proteção líquida.[30] Terceiro, os incentivos fiscais não são concedidos em sua totalidade a todos os tipos de bens de capital. Em conseqüência, nossas estimativas, incorporando os subsídios à produção, podem ser consideradas como medidas da possível proteção líquida. E os subsídios fiscais, quando concedidos, podem elevar a proteção a níveis extremamente altos.

Uma quarta qualificação é necessária, devido ao fato de que estamos analisando apenas o setor de bens de capital. O que importa no sistema total de incentivos é a posição relativa referente aos demais setores da economia. E é evidente que a proteção em outras indústrias manufatureiras pode chegar a níveis elevadíssimos, principalmente em função das altas tarifas para aquelas indústrias.

Algumas considerações não-quantificáveis são também importantes no exame da proteção líquida proporcionada aos produtores no mercado interno. Há alguns elementos competitivos que não podem ser incluídos em comparações de preços. Os serviços de assistência técnica são especialmente importantes para os bens de capital, e o pronto acesso a peças e serviços presumivelmente atribui aos bens de capital produzidos internamente alguma vantagem competitiva em relação às importações. Por outro lado, a transferência de tecnologia e o treinamento técnico de empregados no exterior são citados como motivos pelos quais alguns compradores manifestam preferência por bens de capital importados. Alguns produtores nacionais, descontentes com a situação, mencionam a capacidade e disposição de os grandes fornecedores internacionais de bens de capital proporcionarem boas comissões nos pedidos de compras, principalmente das empresas públicas, como motivos de preferência pelas importações.

30 A proteção aos insumos é, evidentemente, uma variável política. Desmontar essa proteção resultaria, *ceteris paribus*, num aumento na proteção líquida proporcionada às indústrias de bens de capital. Do mesmo modo, uma desvalorização real do cruzeiro teria efeitos semelhantes.

Os altos níveis observados de proteção líquida ao setor brasileiro de bens de capital levanta uma importante questão normativa: devem as indústrias de bens de capital ser tão protegidas? Somos levados a concluir, com base na experiência brasileira anterior, que são fortes os argumentos no sentido de que deve haver alguma proteção. Acredita-se comumente que a produção de bens de capital é caracterizada por externalidades substanciais que induzem o crescimento e aumentam a eficiência. Certamente, o setor não deveria sofrer por falta de proteção. Todavia, nossa análise sugere que os possíveis níveis observados de proteção líquida, quando concedidos plenos subsídios à produção interna, são excessivos. A política atual parece ter objetivos protecionistas, mas é aplicada discricionariamente por tecnocratas bem intencionados.

Ao examinar as diferenças de possível proteção líquida num determinado subsetor, evidenciadas por um tratamento desigual com relação a empresas ou projetos dentro do mesmo subsetor para a concessão de incentivos e subsídios oficiais, devemos explicitar uma crença subjacente. Argumenta-se que a desigualdade de tratamento é ótima em bases alocacionais estáticas. Em termos de economia, todas as empresas que produzem um certo produto deveriam encontrar os mesmos preços relativos nos mercados de produtores e fatores. Mas reconhece-se que o Governo pode intervir, como o tem feito, por uma série de motivos, tais como favorecer empresas nacionais e impedir a entrada quando o mercado interno é considerado pequeno demais para outras empresas (isto é, competidoras). Inúmeros objetivos, sem mencionar os órgãos do Governo, podem resultar em intervenção no mercado. O argumento dos economistas é que tais objetivos deveriam ser considerados em termos de seus possíveis custos alocativos. Contudo, isso não invalida o fato de que a intervenção, mesmo quando aplicada separadamente a cada empresa, pode trazer consideráveis benefícios em termos de crescimento.

Um dos principais aspectos da Tabela 9 é a variação horizontal da proteção líquida concedida a uma única indústria (ou empresa) sob aplicações diferentes e discricionárias das políticas e esquemas de incentivos em vigor. Essas diferenças parecem ser maiores do que aquelas entre as indústrias de bens de capital no contexto de apli-

cação de uma política específica (ver Tabela 8). Obviamente, obter todos os incentivos possíveis é extremamente importante para uma empresa na determinação de sua rentabilidade. Não é de surpreender, portanto, que as empresas coloquem tanta ênfase nas suas relações com o Governo. O Governo ou, mais exatamente, os órgãos do Governo têm poder permanente, através de sua capacidade de conceder ou negar incentivos, de vida ou morte sobre empresas comerciais individuais. A rentabilidade de uma determinada empresa depende tanto de suas relações governamentais quanto de sua eficiência produtiva. De modo semelhante, as empresas vêem-se obrigadas a operar num meio político e respondem a considerações políticas. É em parte por esse motivo que as empresas produtoras de bens de capital no Brasil figuram entre as mais eloqüentes politicamente.

Na opinião do autor, a natureza discricionária do sistema de proteção aos bens de capital constitui seu elemento mais pernicioso. Conforme indicamos, a magnitude da proteção realmente proporcionada pode variar amplamente. E na prática isso realmente acontece quando se considera cada caso separadamente. Há pouca igualdade ou automaticidade no sistema, se é que existe alguma. Os compradores individuais de bens de capital são afetados por decisões separadas do Governo, talvez tomadas por diversos órgãos, relacionadas com a concessão ou não de uma série de incentivos de investimento. Os produtores internos de bens de capital encontram-se numa situação de permanente incerteza, não sabendo se os subsídios fiscais à produção serão concedidos na próxima venda.

A operação geral do sistema, em sua atual organização, está fadada a ser inconstante e desigual, não importa quão bem intencionados sejam os funcionários que o administram. Além do mais, dado que todas as decisões são tomadas em cada caso separadamente, o sistema é potencialmente corruptível e altamente dependente do senso comum, imparcialidade e integridade pessoal dos funcionários do Governo responsáveis pelas decisões sobre a concessão dos chamados incentivos de investimento. As evidências quanto à realidade da corrupção no sistema são esparsas, além de controversas, mas os boatos proliferam.

Na verdade, a evolução e operação do sistema podem ser melhor compreendidas no quadro das políticas de controle burocrático.[31] Os diversos órgãos e seus funcionários procuram maximizar sua própria autoridade institucional e pessoal. Negar ou conceder privilégios ou incentivos de investimento é ao mesmo tempo uma expressão e um resultado do poder. As manobras para conseguir o poder e a autoridade de tomar decisões políticas tornaram altamente discricionária a operação das regras que afetam a administração da proteção à indústria brasileira de bens de capital. É evidente que mudar esse sistema também constitui um ato altamente político, afetando tanto as indústrias participantes quanto a hierarquia dos órgãos do Governo.

A natureza discricionária do sistema de proteção é uma característica inerente da política econômica brasileira. Uma tentativa geral para reduzir o nível de discrição na tomada de decisões políticas com relação aos incentivos, apesar de altamente desejável, provavelmente não irá obter êxito num prazo mais longo. Uma reformulação do sistema, envolvendo maior automaticidade dos incentivos e eqüidade horizontal entre empresas, meramente prepararia o terreno para futuras ações discricionárias. Surgiriam pressões no sentido de exceções, isenções, tratamento especial e outros benefícios de incentivo. A centralização da autoridade para conceder tais benefícios torna-se um importante recurso político e/ou financeiro potencial. Uma tentativa de reformular o sistema e reduzir seus inúmeros esquemas discricionários pode ser encontrada nas reformas político-econômicas anunciadas em dezembro de 1979.

Outra questão é levantada pelo uso de subsídios à produção interna de bens de capital. Com a política de sobrevalorização da taxa de câmbio combinada com isenções tarifárias, o efeito do uso de subsídios à produção interna de bens de capital é uma redução no custo relativo para o investidor da utilização de bens de capital na produção. Assim, um custo adicional dos subsídios à indústria brasileira de bens de capital pode ser a continuação do desenvolvimento industrial intensivo em capital em outros setores da economia.

31 No original, *bureaucratic politics*. (N. do E.)

7 — Indicações de competitividade

Examinando os efeitos das políticas econômicas, nossas estimativas da proteção líquida incluem a suposição de que os preços de importação CIF e os preços internos ex-fábrica são os mesmos. Evidentemente, na realidade eles não são iguais. Há outros fatores que afetam os custos econômicos. O grau em que os preços internos e internacionais podem ser comparados reflete a competitividade dos bens de capital brasileiros. É evidente que as políticas comerciais do Brasil afetam a competitividade dos produtos nacionais. Dadas essas políticas, é possível fazer algumas comparações de preços para examinar a competitividade real dos bens de capital brasileiros nas atuais circunstâncias. Dado que o desenvolvimento do setor é uma meta da política do Governo, a questão é: tendo em vista a atual competitividade dos preços, os produtores brasileiros realmente necessitam da proteção que a política governamental freqüentemente proporciona?

Antes de efetuar algumas comparações entre os preços reais dos bens de capital brasileiros e os prêços dos bens de capital produzidos em outros países, duas observações gerais podem ser feitas, sugerindo um melhoramento na competitividade e eficiência da produção nacional de bens de capital. Primeiro, as exportações brasileiras desses bens têm aumentado de modo constante e acentuado. Entre 1973 e 1976, as exportações se expandiram a uma taxa média anual de 49%,[32] muito superior à taxa das exportações brasileiras em geral e mesmo das exportações de produtos manufaturados. Embora o volume dessas exportações ainda seja pequeno em comparação com a produção total, seu crescimento sugere aumento da sua competitividade. Além do mais, a variedade observada nas exportações brasileiras desses bens, indo de simples máquinas a pesados armamentos, sugere que razoável competitividade tem sido obtida ao longo de uma frente ampla.

É verdade que um dos motivos responsáveis pela crescente competitividade internacional e pelo crescimento das exportações nacionais de produtos manufaturados tem sido uma série de subsídios

32 Suely Barbosa Monnerat, "Comércio Externo na Área de Bens de Capital: 1973-76" (EMBRAMEC, novembro de 1977), relatório inédito.

à exportação. Todos os impostos indiretos são abatidos para a exportação de produtos manufaturados, e há também um elemento de subsídio puramente fiscal, conforme se pode ver na coluna 4 da Tabela 4. Além disso, há um subsídio de crédito, concedido principalmente através da provisão de capital de giro altamente subsidiado, destinado à produção para exportação. A magnitude combinada dos subsídios à exportação pode ser substancial para o setor de bens de capital, variando de 20% (equipamento eletrônico) a 36,5% (tratores) do preço do produto exportado.[33] Contudo, deve-se assinalar que: a) os subsídios à exportação foram concedidos nos últimos 10 anos, e tem havido pouca mudança apreciável em sua magnitude, especialmente para os subsídios fiscais; e b) os subsídios à exportação de produtos manufaturados são, na maioria das indústrias, inferiores ao montante da sobrevalorização da taxa cambial. Conseqüentemente, os subsídios à exportação, embora possam ser importantes na promoção das exportações de bens de capital, não constituem, por si sós, uma explicação suficiente.

Conhecendo-se a magnitude dos subsídios à exportação de bens de capital e do nível de proteção no mercado interno, é possível comparar os dois. A questão é: dadas as políticas de promoção das exportações e proteção das importações, a rentabilidade é maior na produção para o mercado interno ou para exportação? Em nossa comparação, utilizamos as estimativas da proteção líquida às importações (p_i), supondo subsídios plenos à produção interna e total isenção de tarifas (coluna 4 da Tabela 9). Uma medida de promoção líquida das exportações pode ser construída de modo semelhante, utilizando as estimativas dos subsídios fiscais e de crédito à exportação. No caso das indústrias de bens de capital, a proteção líquida às importações ultrapassou a promoção líquida às exportações.[34] Em outras palavras, com plenos subsídios à produção interna, a produção para o mercado interno é mais rentável do que a produção para exportação. O uso de subsídios plenos à produção in-

33 Para estimativas dos subsídios à exportação relativos às indústrias de bens de capital, ver Affonso Celso Pastore, José Augusto Arantes Savasini e Joal de Azambuja Rosa, *op. cit.* Esses dados foram utilizados em nossas estimativas.

34 Alternativamente, isso pode ser visto comparando-se a coluna 6 da Tabela 8 com a coluna 1, menos as estimativas dos subsídios fiscais e creditícios às exportações.

terna provoca uma tendenciosidade líquida antiexportação no setor brasileiro de bens de capital. Se apenas as tarifas fossem utilizadas para proteger o mercado interno, essa tendenciosidade antiexportação persistiria, mas seria menos acentuada.

Uma segunda indicação geral do aumento na competitividade do setor brasileiro de bens de capital pode ser vista no movimento dos preços relativos no Brasil. Nos últimos oito anos, os preços dos bens de capital têm caído em relação aos dos demais produtos industriais (a Tabela 10 mostra esse declínio). Mesmo sem informação sobre a competitividade internacional absoluta, tal movimento nos preços relativos internos sugere que a competitividade do Brasil melhorou ao longo do tempo. O declínio relativo nos preços dos bens de capital provavelmente está mais relacionado ao significativo progresso tecnológico que ocorreu no setor. Por exemplo, um estudo recente estimou que a taxa proporcional anual de progresso tecnológico neutro de Hicks para as indústrias de máquinas elétricas e de equipamento elétrico e de comunicações era de 18% em 1971/75.[35]

A Tabela 11 apresenta algumas comparações de preços para bens de capital brasileiros e estrangeiros, os quais são cotações diretas dos preços das empresas em dólares FOB. Para os produtos brasileiros, incluímos os efeitos dos incentivos às exportações de produtos manufaturados sobre os preços. Em outras palavras, os abatimentos nos impostos e os subsídios à exportação refletem-se nas cotações dos preços brasileiros. Também os preços das exportações brasileiras são fornecidos à taxa de câmbio atual sobrevalorizada. Com base nas comparações dos preços de 17 produtos enumerados na Tabela 10, em apenas três casos os preços brasileiros eram 30% superiores aos do produto estrangeiro comparável (na maioria dos casos eram bas-

35 O progresso tecnológico neutro de Hicks é toda mudança tecnológica que aumente os produtos marginais dos fatores de produção numa proporção tal que não altere a taxa marginal de substituição técnica a uma dada razão entre os preços dos fatores. Ver William G. Tyler, "On Using Analysis of Covariance to Estimate a Cobb-Douglas Production Function: An Empirical Illustration with Data from the Brazilian Electrical Machinery Industry", Working Papers in Economics (Universidade da Flórida, junho de 1978), n.º 77-78-09. Uma estimativa semelhante foi obtida para a indústria de máquinas.

TABELA 10

Índices dos preços industriais por atacado no Brasil — 1970/78 (último semestre de 1969 = 100)

Anos	Todos os Produtos Industriais	Maquinaria	Preços Relativos da Maquinaria (2)/(1)x100	Máquinas e Equipamentos Elétricos	Preços Relativos das Máquinas e Equipamentos Elétricos 4)/(1)x100
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1969 (1.º Semestre)	100	100	100	100	100
1970	121	114	94	117	97
1971	142	130	92	128	90
1972	165	151	92	143	87
1973	190	168	88	164	86
1974	246	203	83	200	81
1975	317	261	82	246	78
1976	432	356	82	336	78
1977	601	504	84	462	77
1978 (Junho)	793	683	86	608	77

FONTE: *Conjuntura Econômica*, diversos números.

tante semelhantes). Se esses produtos forem realmente representativos, tudo indica que graus razoáveis de competitividade internacional serão atingidos com as atuais políticas.

Evidência semelhante é apresentada num estudo do BNDE sobre máquinas e equipamentos para construção de rodovias. Mais uma vez as comparações diretas dos preços FOB em dólares foram feitas com base nas cotações dos preços do produtor. Entre 30 comparações dos preços de produtos similares, somente 18 não favoreciam o Brasil.[36] Entre estas, oito comparações referiam-se a tratores pesados, cujos preços brasileiros parecem bastante superiores aos ní-

36 EMBRAMEC, "Competitividade da Indústria Brasileira de Bens de Capital" (1978), trabalho não publicado.

TABELA 11

Algumas comparações de preços entre bens de capital brasileiros e estrangeiros

Indústria e Produto	Cotações dos Preços dos Produtos Brasileiros (US$ FOB) (1)	Preço do Produto Estrangeiro Comparável (US$ FOB) (2)	País de Origem do Produto Estrangeiro (3)	Razão entre os Preços Brasileiro e Estrangeiro (1)/(2) (4)
Máquinas-Ferramenta				
Torno de Bancada				
a.	850	820	Formosa	1,03
b.	1.550	1.380	Estados Unidos	1,12
Torno Paralelo				
a.	16.811	11.806	Tcheco-Eslováquia	1,42
b.	9.422	9.925	Argentina	0,94
Perfurador de Bancada				
a.	386	363	Rodésia	1,06
b.	862	1.363	Estados Unidos	0,60
Máquinas Têxteis				
Máquinas de Fiar				
a.	40.968	40.000	Europa	1,02
b.	41.735	40.000	Europa	1,04
Teares				
a.	3.661	3.000	Coréia do Sul	1,22
b.	7.674	9.500	Europa	0,81
Máquinas Agrícolas				
Segadora Automática				
a.	29.411	23.000	Europa	1,27
b.	32.866	23.000	Europa	1,42
c.	29.330	23 000	Europa	1,27
d.	24.203	23.000	Europa	1,05
Tratores s/Rodas				
a.	7.083	8.900	Europa	0,79
b.	9.608	10.404	Estados Unidos	0,92
c.	9.383	7 658	Europa	1,22

FONTE: EMBRAMEC, *op. cit.*

veis internacionais. As restantes comparações de preços demonstram grande semelhança nos preços de exportação brasileiros e internacionais. O Brasil parece ter atingido um certo grau de competitividade internacional em máquinas e equipamentos de construção de rodovias, com exceção de tratores pesados.

8 — Observações finais

Se o setor brasileiro de bens de capital atingiu realmente graus razoáveis de competitividade *vis-à-vis* o mercado internacional, como sugere a evidência limitada, devemos indagar por que o Brasil precisa manter os níveis elevados de proteção líquida no mercado interno encontrados nos casos de subsídios à produção interna. Tal proteção, na opinião do autor, freqüentemente parece ser excessiva. Além do mais, a forma sob a qual é concedida a maior parte da proteção (subsídios à produção interna) parece essencialmente insidiosa por dois motivos. Primeiro, esses subsídios são menos visíveis do que uma tarifa regularmente imposta. Segundo, os subsídios à produção interna são altamente discricionários, ampliando substancialmente a autoridade dos funcionários que tomam decisões políticas. De fato, a aplicação desigual dos instrumentos de política protecionista com relação às empresas dentro de um ramo da indústria podem muito bem constituir uma dimensão mais importante da política comercial brasileira do que a variação da proteção aos diversos setores.

(Originais recebidos em fevereiro de 1980. Revistos em abril de 1980.)

Equilíbrio externo do Brasil: uma avaliação da perspectiva monetarista *

ELIANA A. CARDOSO **
RUDIGER DORNBUSCH ***

Este ensaio examina a perspectiva monetarista em relação ao balanço de pagamentos do Brasil. A primeira seção revê o modelo teórico, que é, em seguida, estimado para o período de 1958 a 1978 (Seção 2). As Seções 3 e 4 estendem a análise, e a Seção 5 compara os resultados aqui obtidos com um exercício feito anteriormente por Connolly e Dantas.[1] *Questionam-se, em diferentes planos, os resultados obtidos por estes autores e conclui-se que, embora a evidência empírica suporte uma versão mais flexível da perspectiva monetarista, as estimativas, em particular para o efeito de variações da renda e da inflação externa, são diferentes dos seus níveis teóricos.*

1 — A perspectiva monetarista

A perspectiva monetarista do balanço de pagamentos desenvolveu-se a partir de esforços do FMI de modelar problemas de política econômica, precedidos pela teoria holandesa.[2] Harry G. Johnson, Robert Mundell e seus estudantes (Frenkel e Johnson) enfatizaram

* Os autores agradecem os comentários do Corpo Editorial desta Revista.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

*** Do Massachusetts Institute of Technology e da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getulio Vargas.

1 Ver M. Connolly e J. Dantas, "Exchange Market Pressure in Postwar Brazil: An Application of the Girton-Roper Monetary Model", *in American Economic Review* (junho de 1979).

2 Ver International Monetary Fund, *The Monetary Approach to the Balance of Payments* (Washington, D.C., 1978); e S. J. Prais, "Some Mathematical Notes on the Quantity Theory in an Open Economy", *in IMF Staff Papers* (maio de 1961).

este tipo de análise nos fins da década de 60.[3] O modelo particular que se discute aqui se deve a Girton e Roper, que o estimaram para o caso do Canadá.[4]

A perspectiva monetarista observa a relação contábil entre o balancete consolidado do sistema bancário, o equilíbrio externo e os agregados monetários. Denominando-se os ativos estrangeiros líquidos, o estoque de moeda e o crédito doméstico por NFA, M e DC, respectivamente, a identidade contábil do balancete consolidado do sistema bancário estabelece que:

$$NFA + DC \equiv M \tag{1}$$

onde M representa o passivo total do sistema bancário consolidado. A perspectiva monetarista combina esta identidade com hipóteses a respeito do setor monetário da economia e do regime cambial, estabelecendo um elo entre as variações da demanda monetária, do crédito doméstico e dos ativos estrangeiros líquidos.

Denominando-se um acréscimo de $\triangle$, obtém-se de (1):

$$\triangle NFA \equiv \triangle M - \triangle DC \tag{1'}$$

(1') ainda é uma identidade. O próximo passo é convertê-la numa teoria, impondo-se a hipótese de que a oferta monetária é sempre igual à demanda. Denominando-se os acréscimos à demanda monetária de $\triangle M^d$ e impondo-se o equilíbrio ao mercado monetário, $\triangle M = \triangle M^d$, converte-se (1') na equação:

$$\triangle NFA = \triangle M^d - \triangle DC$$

3 Ver Harry G. Johnson, *Further Essays in Monetary Economics* (Londres, 1972); Robert A. Mundell, *Monetary Theory* (Pacific Palisades, 1971); e J. Frenkel e Harry G. Johnson (eds.), *The Monetary Approach to the Balance of Payments* (Londres, 1976).

4 Ver L. Girton e D. Roper, "A Monetary Model of Exchange Market Pressure Applied to the Postwar Canadian Experiences", *in American Economic Review* (setembro de 1977).

A perspectiva monetarista afirma que, num regime de taxas de câmbio fixas, acréscimos à demanda monetária aumentam os ativos financeiros externos líquidos, enquanto que uma expansão do crédito acarreta uma redução equivalente dos ativos financeiros externos líquidos. Num regime de taxas de câmbio flexíveis, ou manipuladas, a perspectiva monetarista transforma-se numa afirmação sobre variações nos ativos estrangeiros líquidos e/ou apreciação cambial, como veremos adiante. Um acréscimo ao crédito doméstico, por exemplo, acarreta uma redução equivalente nos ativos estrangeiros ou uma depreciação cambial, preços mais altos e, conseqüentemente, um aumento da demanda de moeda. Estes detalhes serão examinados mais adiante.

A atração da perspectiva monetarista reside no fato de que ela oferece uma estrutura simples e agregada para a análise dos ativos estrangeiros líquidos. Em termos de complexidade, ela pode ser comparada favoravelmente com a perspectiva alternativa, que especifica equações para as exportações, as importações e os fluxos de capitais, construindo dessa maneira um modelo para o equilíbrio externo e as variações nos ativos estrangeiros líquidos. Em seguida, desenvolvemos a perspectiva monetarista, começando por expressar a identidade (1) em variações percentuais:

$$r \equiv \triangle M/M - c \qquad (2)$$

onde $r \equiv \triangle NFA/M$ e $c \equiv \triangle DC/M$ são usados por conveniência de notação.

O próximo passo impõe equilíbrio monetário, sendo a demanda de moeda nominal determinada pelo nível de preços, a renda real e a taxa de juros nominal:

$$M = PY^{\phi} \quad e^{-\lambda i} \qquad (3)$$

onde P, Y e i denominam, respectivamente, o nível de preços, a renda real e a taxa de juros nominal. Esta forma funcional corresponde àquela proposta por Cagan.[5]

5 Ver P. Cagan, "The Monetary Dynamics of Hyper-Inflation", *in* M. Friedman (ed.), *Studies in the Quantity Theory of Money* (Chicago, 1956).

Diferenciando-se (3), obtém-se:

$$\Delta M/M = p + \phi y - h\Delta i \quad (3')$$

onde p e y representam variações percentuais, isto é, $p \equiv \Delta P/P$ e $y \equiv \Delta Y/Y$. Substituindo-se (3') em (2), obtém-se:

$$r = p + \phi y - h\Delta i - c \quad (2')$$

Fecha-se o modelo, supondo-se que a teoria da paridade do poder de compra é procedente:

$$P = E\,P^{*} \quad (4)$$

onde E é o preço em cruzeiros da divisa estrangeira e P^{*} o nível de preços no exterior. A diferenciação logarítmica de (4) resulta numa equação para a taxa doméstica de inflação:

$$p = e + p^{*} \quad (4')$$

Substituindo-se (4') em (2'), obtém-se a forma final da equação, que descreve variações nas reservas e taxa de câmbio:

$$r - e = p^{*} + \phi y - h\Delta i - c \quad (5)$$

Esta equação implica que:

a) um acréscimo à taxa de inflação externa acarreta acréscimo às reservas ou apreciação cambial, na mesma proporção;

b) o crescimento da renda real induz acumulação de reservas ou apreciação cambial;

c) aumentos na taxa de juros levam à perda de reservas e depreciação cambial; e

d) acréscimos à criação de crédito doméstico induzem igual redução das reservas ou depreciação cambial.

A teoria monetarista restringe, portanto, os sinais das variáveis renda real e taxa de juros e implica coeficientes da inflação externa e do crédito doméstico iguais respectivamente a mais e a menos um.

Trabalhos empíricos deverão testar a equação (5'):

$$r - e = a_0 + a_1 c + a_2 p^* + a_3 y + a_4 \Delta i \qquad (5')$$

e tentar rejeitar as restrições: $a_0 = 0$; $a_2 = 1$; $a_3 > 0$; $a_4 < 0$. A equação (5') não é, naturalmente, um teste da perspectiva monetarista, mas, antes, um teste conjunto de quatro hipóteses: a) a perspectiva monetarista do balanço de pagamentos; b) o equilíbrio contínuo no mercado monetário; c) a forma funcional e os determinantes da demanda de moeda; e d) a paridade do poder de compra constante. Outras hipóteses serão introduzidas na escolha da informação estatística para p^*, y e i e da forma de se estimar a equação.

2 — O teste da perspectiva monetarista

A Tabela 1 reporta as estimativas da equação (5') para o Brasil no período 1958/78. Em primeiro lugar, comentamos brevemente as informações estatísticas e, em seguida, discutimos nossos resultados.

Os dados para as variações nos ativos estrangeiros líquidos, r, e para as variações no crédito doméstico líquido, c, foram derivados das informações contidas no *IFS Yearbook* do FMI para o sistema bancário consolidado.[6] Vale a pena observar que o crédito doméstico somado aos ativos estrangeiros apenas iguala a oferta monetária na ausência de um passivo não-monetário. No caso do Brasil, devido a grandes flutuações do passivo não-monetário, para que a identidade

[6] A descrição detalhada dos números é encontrada no Apêndice.

TABELA 1

$$r - e = a_0 + a_1 c + a_2 p^* + a_3 y + a_4 \Delta p$$

1958/78	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	R^2	DW	SER	Rho
Equação (1)	−0,03 (−0,17)	−0,99 (−7,51)	1,56 (2,27)	1,01 (0,72)	−0,46 (−1,74)	0,89	1,58	0,18	−0,41
Equação (2)	−0,18 (−1,26)	−0,93 (−9,30)	0,77 (1,04)	3,13 (1,90)	−0,77 (−2,66)	0,91	1,64	0,16	−0,47

NOTA: A variável y na equação (1) é a taxa de crescimento da renda real corrente e na equação (2) é uma média móvel das taxas de crescimento da renda real em três anos (ver Apêndice). As equações foram estimadas pelo método dos mínimos quadrados ordinários e corrigidas pelo método de Cochrane-Orcutt para correlação serial de primeira ordem. As estatísticas t aparecem entre parênteses.

(1), subjacente à perspectiva monetarista, seja verdadeira, deve-se definir o crédito doméstico líquido como o crédito domestico menos o passivo não-monetário.

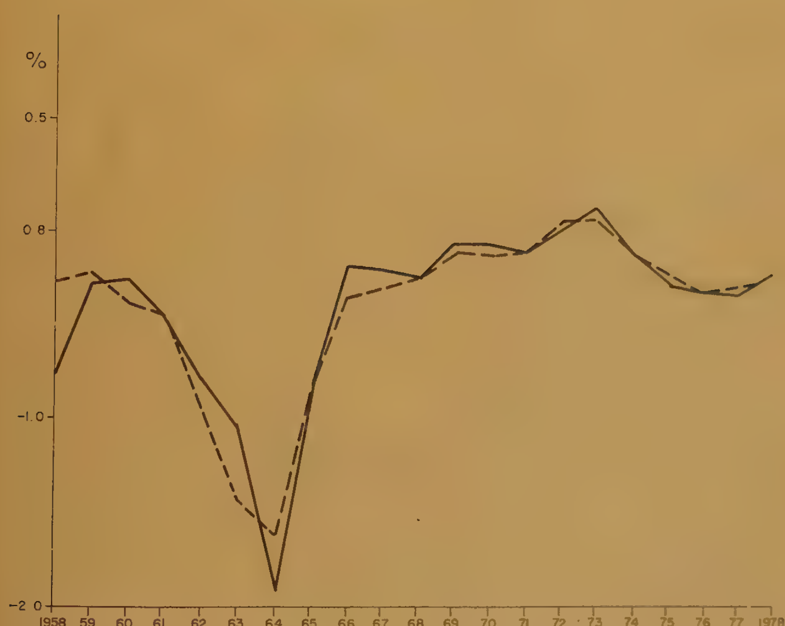
A variável para a renda real é a taxa de crescimento corrente da renda real na equação (1), e é uma média móvel de três anos da taxa de crescimento da renda real na equação (2). A taxa de inflação externa é a taxa de inflação do índice geral de preços nos Estados Unidos. Medimos o custo alternativo de reter moeda pela taxa de inflação do índice geral de preços no Brasil. Assim sendo, acréscimos à taxa de juros, Δi, são representados por acréscimos à taxa de inflação, Δp. Escolhe-se a taxa de inflação como uma *proxy* para o custo alternativo da moeda porque não existe uma série representativa para a taxa de juros nominal que cubra todo o período. Finalmente, as observações retiradas do FMI e utilizadas para o crédito doméstico e os ativos estrangeiros só se encontram disponíveis a partir de 1957.

Da Tabela 1 constam nossas estimativas para o período 1958/78. Os valores preditos e observados para a equação (1) estão representados nos Gráficos 1 e 2 para a equação (2). Pode-se observar que:

a) Não se pode rejeitar a hipótese de que a constante seja nula, em nenhuma das duas equações, o que confirma a especificação teórica. Voltaremos a este ponto posteriormente.

Gráfico 1

VALORES PREDITOS E OBSERVADOS



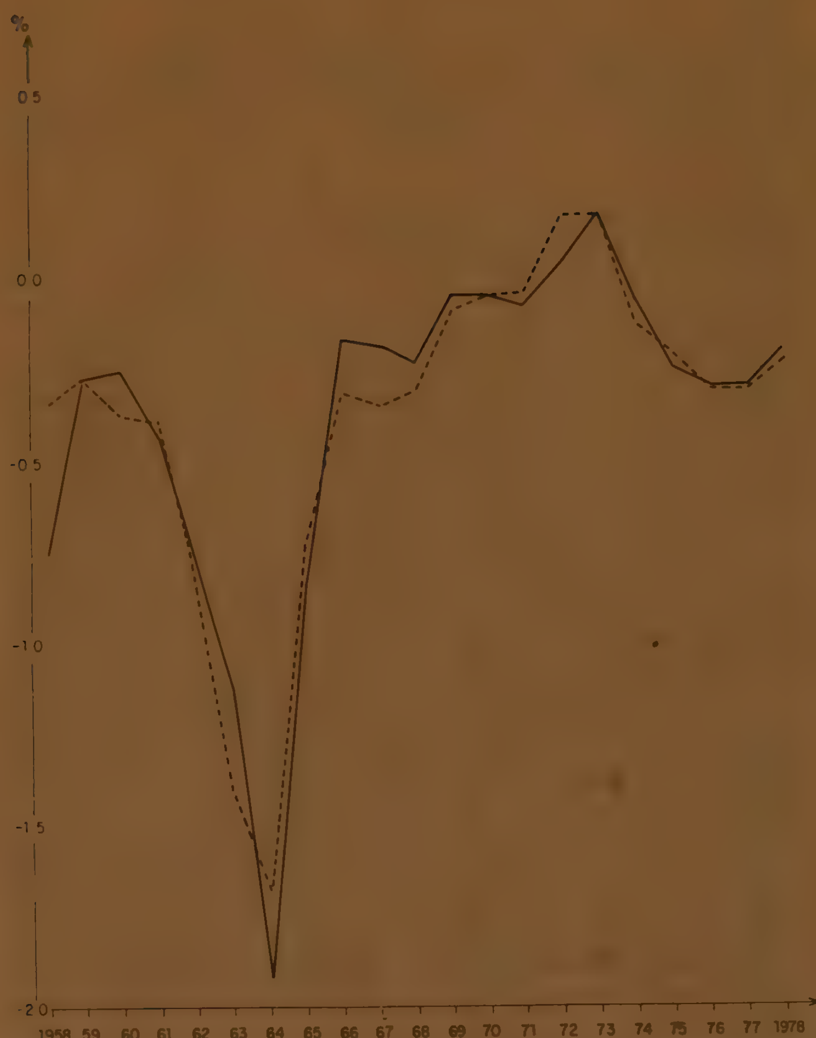
b) A expansão do crédito tem o sinal negativo, comó antecipado, e é aproximadamente unitário, estandó precisamente estimado em ambas as equações.

c) A inflação externa tem o sinal positivo predito, porém maior do que a unidade na equação (1) e menor do que a unidade na equação (2), estando imprecisamente estimado.

d) O crescimento da renda real tem o sinal positivo antecipado, também estimado imprecisamente. A estimativa de aproximadamente três na equação (2), naturalmente, excede de muito a elasticidade da demanda de moeda. Mesmo na equação (1), o coeficiente unitário provavelmente superestima a elasticidade-renda no Brasil, a

Gráfico 2

VALORES PREDITOS E OBSERVADOS



julgar pela evidência recolhida por outros autores. Ao sumariá-la, Barbosa [7] observa que:

> "A maior parte dos resultados obtidos indica claramente que as elasticidades-renda da moeda de curto e longo prazos são inferiores à unidade."

e) Variações no custo alternativo de reter a moeda não só têm o efeito negativo esperado, como tal efeito se encontra estimado precisamente na equação (2).

f) Em ambas as equações, a tentativa de corrigir a correlação serial através do método de Cochrane-Orcutt não se mostrou satisfatória.

Os Gráficos 1 e 2 mostram os resíduos das equações (1) e (2). Os erros se encontram concentrados no período anterior a 1968, isto é, antes da introdução das minidesvalorizações. Exploramos o significado desses erros a seguir.

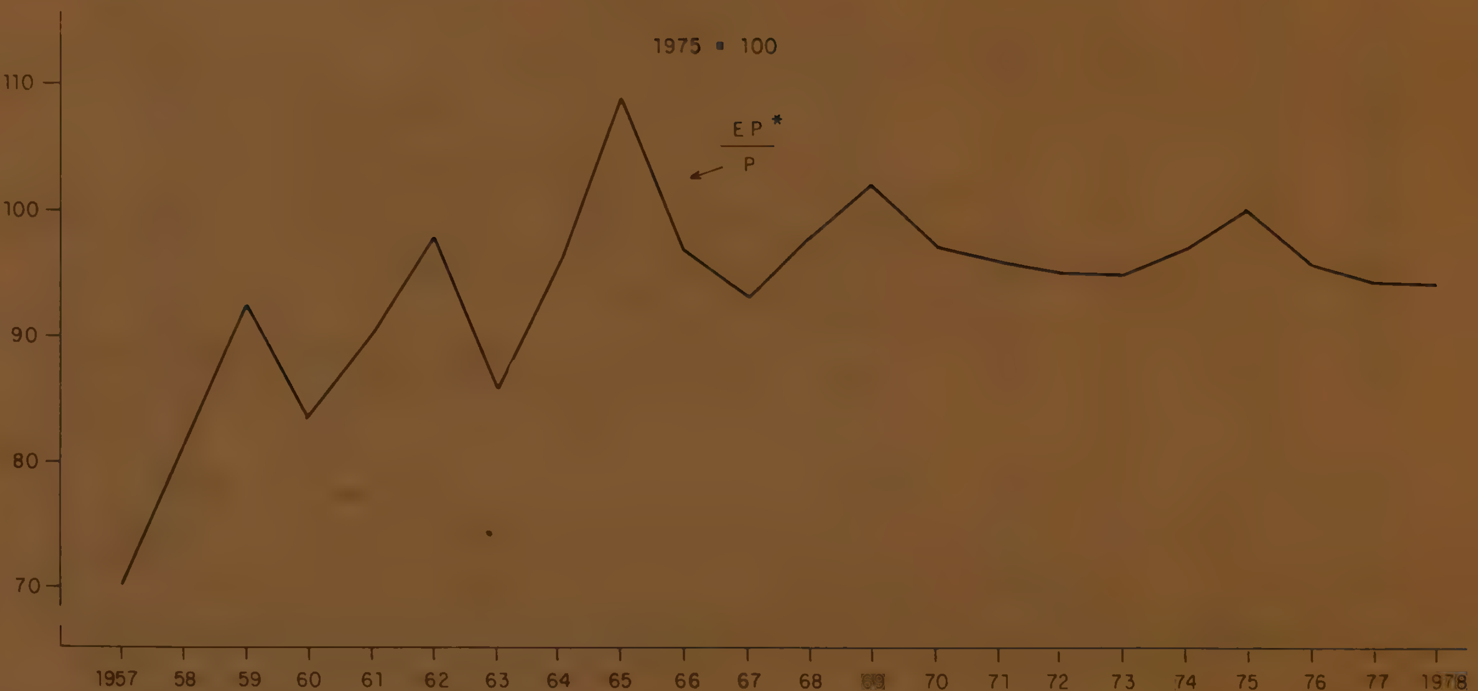
O Gráfico 3 mostra a razão entre os índices de preços nos Estados Unidos e no Brasil, medidos na mesma divisa, e indica que as oscilações da taxa de câmbio real são muito maiores antes de 1968 do que depois. A partir dessa data, a introdução das minidesvalorizações, com base no diferencial das inflações interna e externa, manteve praticamente constante a paridade do poder de compra do cruzeiro em relação ao dólar.

Pode-se observar que os maiores erros nos Gráficos 1 e 2 ocorrem no tocante aos anos de 1958, 1963 e 1964, quando as diferenças entre a inflação interna (p) e a soma da inflação externa e da desvalorização cambial ($p^* + e$) foram, respectivamente, — 18%, 22% e — 23%. Conseqüentemente, o valor predito para $(p - e)$ é maior do que o valor observado em 1958 e 1964, enquanto que é menor em 1963.

7 Ver Fernando de Holanda Barbosa, "A Demanda de Moeda no Brasil: Uma Resenha da Evidência Empírica", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 8, n.º 1 (abril de 1978), p. 79.

Gráfico 3

PARIDADE DO PODER DE COMPRA



3 — As estimativas restringidas

Estima-se a seguir a equação (5') com a restrição indicada pela teoria, fazendo-se o valor da constante nulo, $a_0 = 0$. Da Tabela 2 constam outra vez, para comparações, as equações completas da Tabela 1 e as equações restringidas.

Considerem-se as equações (1) e (1') na Tabela 2. A imposição do valor nulo para a constante reduz a elasticidade-renda da moeda e aumenta a significância das variáveis. Comparem-se, em seguida, as equações (2) e (2'). A imposição do valor nulo para a constante resulta em estimativas unitárias para o crédito doméstico e a inflação externa e no aumento da significância dessas variáveis. A restrição ao valor da constante resulta em estimativas mais precisas porque se impõe a informação adicional de que a equação passe pela origem antes que por um intercepto imprecisamente estimado.

4 — O que está sendo testado?

As estimativas descritas nas últimas seções indicam que alguns coeficientes estão imprecisamente estimados. Nesta seção, procura-se uma explicação para este fato.

Existe uma séria dificuldade no teste da perspectiva monetarista, derivada de problemas de estimação. A literatura sobre o tema, em particular Magee e Suvanto, chamou a atenção para o problema da simultaneidade.[8] O crescimento da renda real não pode ser tratado como exógeno e independente das taxas de crescimento da oferta monetária, co-determinada pelas variações nas reservas, e das taxas de depreciação cambial. Na medida em que ela é endógena, seu coeficiente estará viesado, já que representa combinações do coeficiente da demanda de moeda e de equações estruturais para o crescimento real.

[8] Ver S. Magee, "The Empirical Evidence on the Monetary Approach to the Balance of Payments and Exchange Rates", *in American Economic Review* (maio de 1976); e A. Suvanto, "Monetary Approach to the Balance of Payments: Interpretation of the Reduced Form Estimation Results", trabalho inédito (Universidade de Helsínqui, 1977).

Tabela 2

$$r - 2 = a_0 + a_1 c + a_2 p^* + a_3 y + a_4 p$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	R^2	DW	SER	Rho
Equação (1)	−0,13	−0,99	1,56	1,01	−0,46	0,89	1,58	0,18	−0,41
	(−0,17)	(−7,51)	(2,27)	(0,72)	(1,74)				
Equação (1')		−1,01	1,54	0,79	−0,45	0,89	1,56	0,17	−0,40
		(−17,97)	(2,33)	(1,44)	(−1,80)				
Equação (2)	−0,18	−0,93	0,77	3,13	−0,77	0,91	1,64	0,16	−0,47
	(−1,26)	(−9,30)	(1,04)	(1,99)	(−2,66)				
Equação (2')		−1,04	1,06	1,32	−0,55	0,90	1,52	0,17	−0,42
		(−17,88)	(1,45)	(1,99)	(−2,29)				

NOTA — As equações (1) e (2) foram estimadas com a restrição $a_0 = 0$. Todas as equações foram estimadas pelo método dos mínimos quadrados ordinários e corrigidas para correlação serial de primeira ordem. As estatísticas t encontram-se entre parênteses.

Vale a pena explicar o viés introduzido pela existência de equações simultâneas, já que ele explica a estimativa elevada para o coeficiente do crescimento da renda. A equação (6) descreve esse crescimento como uma função das variações nas reservas e na apreciação cambial, refletindo os efeitos expansionistas de acréscimos à oferta monetária real induzidos por acréscimos às reservas reais:

$$y = \bar{y} + b_1 (r - e - p^*) + u \qquad (6)$$

E, portanto:

$$y = y_0 + b_1 (r - e) + u \qquad (6')$$

onde $y_0 \equiv \bar{y} - b_1 p^*$; $0 < b_1 < 1$.

Repete-se por conveniência a equação (5') para o mercado de câmbio, à qual adicionamos a variável aleatória, v:

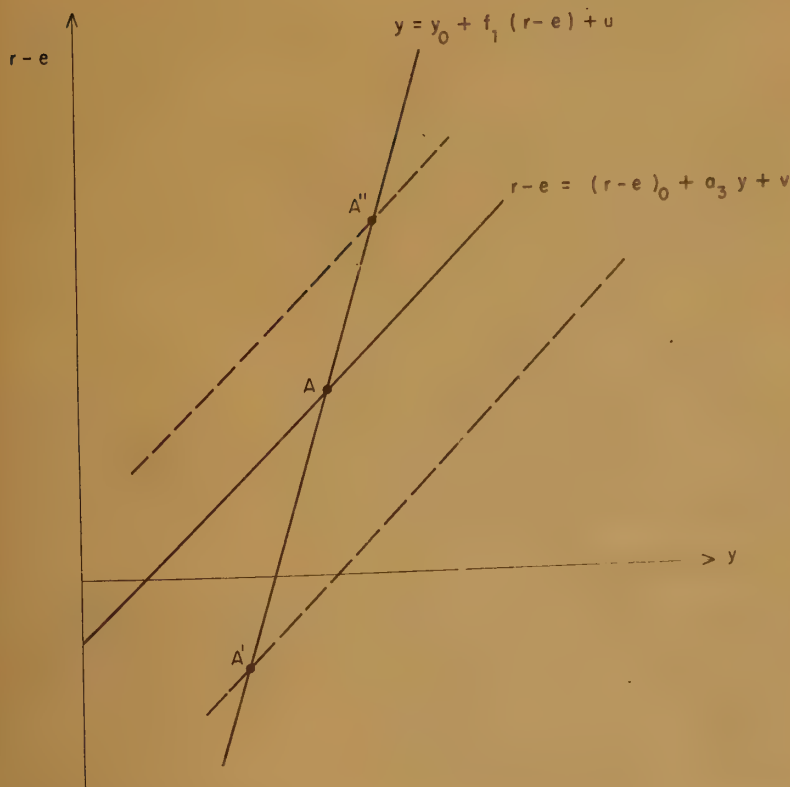
$$r - e = a_0 + a_1 c + a_2 p^* + a_3 y + a_4 \triangle i + v \qquad (5')$$

Colecionando-se todos os termos, exceto o crescimento da renda, em um único, $(r - e)_0$, obtém-se:

$$r - e = (r - e)_0 + a_3 y + v \tag{7}$$

Esta forma permite-nos concentrar a atenção, para propósitos de ilustração, no viés introduzido pelo fato de que a expansão da renda não é exógena, mas, como se mostra em (6'), uma função de $r - e$. O argumento encontra-se ilustrado no Gráfico 4.

Gráfico 4



No Gráfico 4, representa-se o crescimento da renda como função de $r - e$ por uma reta de inclinação igual a $1/b_1$, como implicado por (6'), e portanto mais inclinada que uma reta de inclinação igual a 45°. A reta menos inclinada representa a equação que pretendemos estimar, isto é, a equação (7). Examinemos o que se passa se existe variabilidade significativa no termo v em (7), mas pequena variabilidade em u de (6). Neste caso, seriam geradas observações como A, A', A''. A regressão de $r - e$ em y resultaria na estimação do coeficiente $1/b_1$ e não no coeficiente que queríamos estimar, isto é, a_1. Mas, como $1/b_1$ é maior do que a unidade, e em geral a estimativa obtida é uma combinação linear de a_1 e $1/b_1$, com pesos que dependem da variabilidade relativa dos erros aleatórios, u e v, fica explicado por que a elasticidade de demanda de moeda está viesada para cima.

Deste argumento se conclui que o método dos mínimos quadrados ordinários talvez não seja o procedimento adequado para se testar a perspectiva monetarista. As equações estimadas sugerem, portanto, que os coeficientes estão viesados devido ao problema de simultaneidade, antes de servirem como uma rejeição da hipótese monetarista.

Na próxima seção, discutimos resultados alternativos obtidos por outros autores.

5 — O teste de Connolly e Dantas

Connolly e Dantas aplicaram a perspectiva monetarista ao caso do balanço de pagamentos no Brasil. Testando a versão de Girton e Roper,[9] concluem eles que:[10]

"A Economia brasileira no pós-guerra provê um excelente exemplo de um mercado cambial, no qual durante mais de duas décadas a pressão sobre o mercado cambial foi aliviada através de uma combinação de variações nas reservas e depreciação cambial. O modelo

9 Ver L. Girton e D. Roper, *op. cit.*

10 Ver M. Connolly e J. Dantas, *op. cit.*, p. 452.

monetário simples aqui testado explica bastante bem os movimentos das reservas e da taxa de câmbio no período 1955-75 e muito bem no período 1962-75."

Nesta seção, questionamos esses resultados.

Connolly e Dantas usam nos seus testes a forma funcional da demanda de moeda:

$$M = k \quad Py \qquad (8)$$

onde a razão moeda/renda é k e eles supõem que, "por razão de simplicidade, esta fração é constante".[11]

A evidência apresentada por Connolly e Dantas é reportada nas equações (1) e (2) na Tabela 3.[12] As outras duas equações foram estimadas por nós, usando a descrição das informações estatísticas desses autores.

Os resultados reportados nas equações (1) e (2), particularmente nesta, confirmam a hipótese não só da perspectiva monetarista em geral, mas também a forma restringida da demanda de moeda. Observam eles também que a hipótese do valor unitário dos coeficientes não pode ser rejeitada para um teste F, ao nível de 1%.[13] Estes resultados comparam-se favoravelmente com os disponíveis para outros países.[14] Mesmo assim, existem problemas importantes, tanto no que diz respeito à informação estatística usada, quanto às equações estimadas, que exigem comentários. Comecemos por duas importantes questões concernentes aos dados estatísticos.

Connolly e Dantas descrevem em apêndice, detalhadamente, os dados estatísticos usados e reproduzem as séries para r e e. O primeiro problema a ser levantado diz respeito à variável para a renda

11 *Ibid.*, p. 450.

12 As estimativas foram arredondadas para duas casas decimais. Reportamos apenas as equações principais.

13 Ver M. Connolly e J. Dantas, *op. cit.*, p. 450.

14 Ver S. Magee, *op. cit.;* A. Suvanto, *op. cit.;* J. Frenkel e Harry G. Johnson (eds.), *op. cit.;* e D. S. Wilford e W. T. Wilford, "On the Monetary Approach to the Balance of Payments: The Small Open Economy", *in Journal of Finance* (março de 1978).

Tabela 3

A equação de Connolly e Dantas:

$$r - e = a_0 + a_1 c + a_2 p^* + a_3 y$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	R^2	DW	SER	Rho
Equação (1) 1955/75		−1,01	1,29	1,27	0,68	2,22	0,81	−0,11
		(−7,42)	(1,27)	(1,26)				
Equação (2) 1962/75		−1,01	1,21	1,46	0,91	2,00	0,13	−0,12
		(−13,09)	(2,04)	(2,45)				
Equação (3) 1962/75	−0,14	−0,95	0,12	2,95	0,90	2,07	0,13	−0,10
	(−0,87)	(−6,7)	(0,15)	(1,97)				
Equação (4) 1962/75		−1,05	0,40	1,80	0,89	2,17	0,12	−0,18
		(−11,5)	(0,54)	(2,72)				

FONTE: M. Connolly e J. Dantas, *op. cit.*, Tabela 1, para as equações (1) e (2). Ver o texto para as equações (3) e (4).

NOTA: Os números entre parênteses são estatísticas *t*.

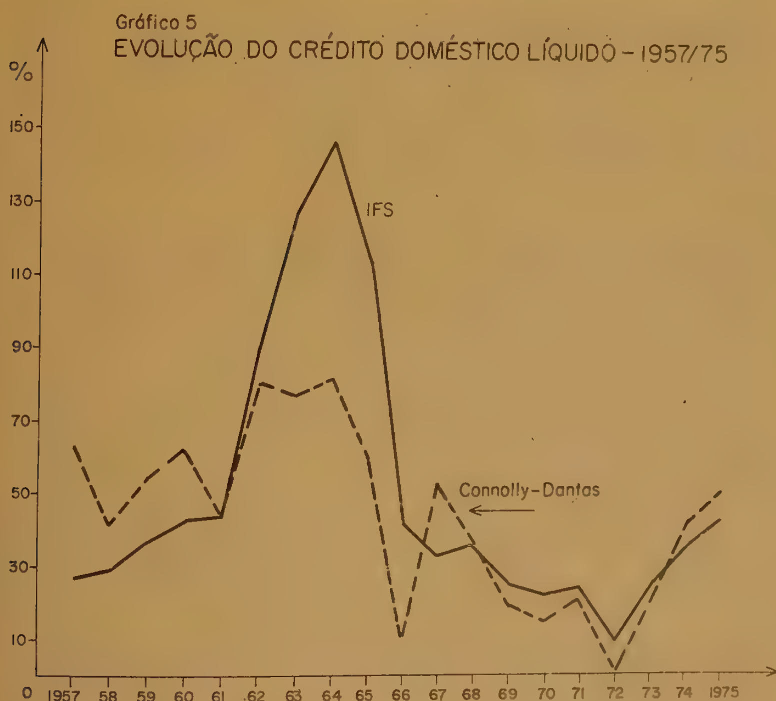
real. Variações numa média móvel de três anos do produto doméstico bruto real foram usadas como a variável *y*. A descrição estatística revela que Connolly e Dantas na verdade uniram duas séries diferentes da renda real. O não reconhecimento da revisão das contas nacionais em 1965 resulta numa taxa de crescimento do produto real acima de 23% naquele ano.[15]

O segundo problema no que concerne aos dados estatísticos é ainda mais sério, e ocorre na derivação da taxa de crescimento do crédito doméstico, *c*. Connolly e Dantas criam uma série para a taxa de crescimento do crédito doméstico como a diferença entre a taxa de crescimento de M_1 e os acréscimos aos ativos estrangeiros líquidos do sistema bancário consolidado, expresso como uma fração de M_1. Tal procedimento é perfeitamente correto se o sistema bancário consolidado dispõe *apenas* de moeda e depósitos à vista no passivo. Na verdade, o passivo do sistema bancário inclui depósitos a prazo, certificados de depósitos e um substancial passivo não-monetário. A

15 O erro resulta do fato de que o *IFS* não indica a revisão. Ela é indicada, entretanto, na linha do produto bruto nominal. Existe também o intrigante fato de que Connolly e Dantas, para o último ano, 1975, desviam-se de sua fórmula de médias móveis, usando o produto real corrente.

série da taxa de crescimento do crédito doméstico, portanto, não precisa manter uma relação estrita com a série por eles fabricada, a menos que exista uma substancial estabilidade nas proporções do balancete consolidado.

A inspeção das séries estatísticas mostra claramente que não é este o caso.[16] O Gráfico 5 demonstra a comparação da série de Connolly e Dantas (obtida a partir da descrição que fazem dos dados) e a série obtida do *International Financial Statistics*. A última tem a vantagem de ser construída com considerável cuidado e atenção para sua consistência.[17]



16 Ver International Monetary Fund, *International Financial Statistics, Yearbook 1979,* linhas 31n e 37r.

17 A série chamada *IFS* no Gráfico 5 encontra-se representada no Apêndice pela série estatística *c*.

Um último ponto, talvez relacionado com as informações estatísticas, se refere à nossa inabilidade em reproduzir seus resultados com precisão. Na Tabela 3, reportamos nossas estimativas usando a descrição estatística e a especificação de Connolly e Dantas. Embora as equações (3) e (4) sejam comparáveis às de Connolly e Dantas, a estimativa para a taxa de inflação externa é muito imprecisa.

Finalmente, observe-se que a estimação sem a constante não é apropriada, mas, isto sim, parte da especificação teórica a ser testada. Embora a constante não seja significativamente diferente de zero, sua omissão afeta substancialmente a estimativa para a elasticidade-renda.

Uma objeção teórica à equação de Connolly e Dantas surge da especificação escolhida para a equação de demanda de moeda. Existe ampla evidência no sentido de que a velocidade não é de fato constante, mas varia sistematicamente com o nível de renda real e, especialmente, com o custo alternativo de reter moeda. Ao sumariar os estudos sobre demanda de moeda no Brasil, Barbosa observa que:[18]

> "Sem dúvida alguma, a taxa de inflação esperada é bastante significativa qualquer que seja a forma em que seja definida."

A hipótese de a elasticidade-renda ser unitária não interfere nas estimativas da Tabela 3, uma vez que ela não está restrita a este valor. Entretanto, a hipótese de que o custo alternativo de reter moeda não afeta a demanda de moeda real omite uma variável relevante e resulta em graves erros de especificação. Porque os coeficientes estimados estão viesados, as hipóteses não podem ser testadas. É surpreendente o fato de que Connolly e Dantas deixem passar este ponto sem comentário, uma vez que os efeitos das variações na taxa de inflação sobre a demanda de moeda sempre chamaram a atenção dos monetaristas. Este erro de especificação, assim como os problemas estatísticos anteriormente apontados, colocam sérias dúvidas sobre os parâmetros estimados na Tabela 3.

18 Ver Fernando de Holanda Barbosa, *op. cit.*, p. 80.

6 — Conclusões

À guisa de conclusão, colocam-se duas questões a respeito da perspectiva monetarista. A primeira discute quão adequadamente essa perspectiva consegue explicar os fatos relacionados ao balanço de pagamentos do Brasil. A segunda questiona a operacionalidade da perspectiva monetarista para a programação do balanço de pagamentos e da política cambial.

O Gráfico 1 evidencia a qualidade da perspectiva monetarista como instrumento de análise do balanço de pagamentos e da taxa de câmbio. Tal perspectiva explica uma parte substancial dos fatos relacionados ao comércio externo a partir de 1965. Antes desta data, existem erros importantes devidos às manipulações discricionárias da taxa de câmbio. Quando a economia está sujeita a maxidesvalorizações, variações na taxa de câmbio real podem ocorrer durante um lapso de tempo, o que, em parte, explica os erros nas estimativas antes de 1965.

Ao interpretar as observações das Tabelas 1 e 2, é importante reconhecer mais uma vez que elas não descrevem necessariamente os parâmetros de demanda de moeda, mas representam uma equação de forma reduzida, com a criação de crédito, a taxa de crescimento da renda real e as variações na inflação doméstica potencialmente endógenas, e determinadas simultaneamente com a variável do lado esquerdo da equação. O reconhecimento deste fato leva-nos ao segundo problema a ser discutido, isto é, à eficiência da perspectiva monetarista como instrumento para o planejamento macroeconômico.

Em primeiro lugar, considere-se a hipótese de paridade do poder de compra. As observações referentes a 1963/64 mostram a possibilidade de variações na taxa de câmbio real e, portanto, de erros substanciais.

Em segundo, não se pode usar os coeficientes estimados para a elasticidade-renda (por exemplo, para predizer os efeitos para a demanda de moeda de variações no crescimento real). Isto se deve ao viés introduzido pelo problema da simultaneidade. (Note-se, entretanto, que o problema da simultaneidade aqui apontado não é diferente do que aparece nas estimações convencionais de funções de demanda de moeda, pelo método dos mínimos quadrados ordinários.)

Por último, examine-se a variável para o crédito doméstico líquido. Ela corresponde ao crédito doméstico convencionalmente definido, corrigido pelo valor do passivo não-monetário do sistema bancário consolidado. Enquanto o crédito doméstico (definido da forma convencional) pode ser fácil de planejar e regular através de tetos, o mesmo não ocorre com o crédito doméstico líquido, corrigido para itens como os depósitos para importações. De fato, para implementar a perspectiva monetarista, as autoridades teriam que ser capazes de predizer, por exemplo, os depósitos para importações, o que, naturalmente, haveria de requerer estimativas para uma função de importações. Isto vem diminuir a atração da perspectiva monetarista, oferecida como equação única de planejamento, que evitaria a complexidade dos grandes modelos econométricos.

Conscientes de todos esses senões, podemos concluir que a perspectiva monetarista comporta-se bem, e resiste como um instrumento útil, não só devido à inexistência de equações estruturais bem especificadas, nos países em desenvolvimento, como também porque capta uma parte substancial do que se passa no setor externo.

Apêndice

Este apêndice descreve as informações estatísticas usadas na estimação das equações nas Tabelas 1 e 2. As séries para o crédito doméstico e os ativos financeiros estrangeiros líquidos, assim como os números para o índice de preços nos Estados Unidos, foram obtidos do FMI, *International Financial Statistics* (*IFS*), *Yearbook 1979* e *Julho 1978*. As demais informações são da *Conjuntura Econômica* (*CE*) e do *Boletim do Banco Central do Brasil* (*BCB*), como indicado a seguir.

1 — Acréscimos percentuais ao crédito doméstico líquido (c): O crédito doméstico líquido no final do período é definido como a diferença entre o crédito doméstico (linha 32 no *IFS*) e o passivo não-monetário (linhas 366 + 36a + 37r no *IFS*). Para obter a média do período, *DC*, formamos a média entre os créditos domés-

ticos líquidos no ano corrente e no ano precedente. Os acréscimos percentuais ao crédito doméstico líquido foram calculados como:

$$c = \triangle DC / M_{t-1} \qquad (9)$$

onde M é a média, para o ano corrente e o ano precedente, do estoque de moeda (M_2), definido como a soma das linhas 34 + 35 no *IFS*.

A revisão das séries monetárias em 1971 requer alguns ajustamentos. A sobreposição de informações referentes a 1972 permite que se evitem inconsistências ao se emendarem as duas séries.

2 — Variações nos ativos estrangeiros líquidos (r): Os ativos estrangeiros líquidos no final do período são definidos como a diferença entre as linhas 31n e 36cl no *IFS*. Obtém-se a média no período, NFA, formando-se a média aritmética entre as observações no ano corrente e no ano precedente. A variável r é obtida como:

$$r = \triangle N\dot{F}A / M_{-1} \qquad (10)$$

onde M é definido como anteriormente. A informação para os ativos estrangeiros começa em 1955, de forma que a primeira observação para NFA é a de 1956 e para $\triangle NFA$ a de 1957.

3 — Variação no custo alternativo de reter moeda $(\triangle p)$. O custo alternativo de reter moeda é medido como a taxa de inflação do nível geral de preços, coluna 2, na *CE* (abril de 1977 e julho de 1979). A variável $\triangle p$ é o acréscimo à taxa de inflação calculada.

4 — Paridade do poder de compra (EP^*/P): Para se obter o índice da paridade do poder de compra usou-se um índice para a taxa de câmbio, calculado a partir da média anual reportada na *CE* (abril de 1977 e julho de 1979), o índice para o nível geral de preços nos Estados Unidos (*IFS*, linha 63) e o índice para o nível geral de preços no Brasil (*IFS*, linha 63); o índice P^*E/P = 100 em 1975.

5 — Inflação externa (p^*): A inflação externa é medida como a taxa de inflação do índice geral de preços nos Estados Unidos (*IFS*, 1979, linha 63).

6 — Taxa de depreciação (e) : A taxa de depreciação é a mudança percentual da taxa de câmbio média anual, conforme *CE* (abril de 1977 e julho de 1979).

7 — Crescimento da renda real (y) : A taxa de crescimento da renda real foi calculada a partir das informações para o PIB real em *CE* (abril de 1977) e *IFS*, 1979. Evitaram-se possíveis inconsistências graças à sobreposição de informações para as séries antigas e revistas em 1965. (Ver a Tabela 4.)

TABELA 4

Valores observados das variáveis

	r	e	p^*	c	y	Δp	$\bar{y}$
1957	0,00	0,0188	0,0270	0,27	0,069	—0,057	0,0520
1958	—0,04	0,7081	0,0150	0,29	0,077	—0,012	0,0550
1959	—0,06	0,2104	0,0018	0,37	0,056	0,248	0,0673
1960	—0,04	0,2115	0,0018	0,43	0,097	—0,086	0,0767
1961	0,00	0,4362	—0,0037	0,44	0,103	0,078	0,0853
1962	—0,35	0,4238	0,0018	0,90	0,053	0,146	0,0843
1963	—0,64	0,4883	—0,0037	1,27	0,015	0,238	0,0570
1964	—0,72	1,2029	0,0019	1,48	0,029	0,146	0,0323
1965	—0,35	0,4880	0,0203	1,14	0,027	—0,332	0,0237
1966	0,00	0,1718	0,0344	0,42	0,038	—0,188	0,0313
1967	0,02	0,2012	0,0018	0,33	0,048	—0,097	0,0377
1968	0,04	0,2748	0,0245	0,36	0,112	—0,041	0,0660
1969	0,15	0,1996	0,0392	0,25	0,100	—0,034	0,0867
1970	0,08	0,1272	0,0361	0,22	0,088	—0,010	0,1000
1971	0,07	0,1521	0,0333	0,24	0,133	0,012	0,1070
1972	0,16	0,1224	0,0445	0,08	0,117	—0,034	0,1127
1973	0,21	0,0324	0,1307	0,24	0,140	—0,019	0,1300
1974	0,04	0,1084	0,1883	0,35	0,098	0.136	0,1183
1975	0,06	0,1968	0,0929	0,43	0,056	—0,010	0,0980
1976	0,01	0,3131	0,0460	0,38	0,090	0,136	0,0820
1977	0,02	0,3250	0,0612	0,38	0,047	0,014	0,0650
1978	0,08	0,2776	0,0784	0,39	0,060	—0,040	0,0660

NOTA: Para definição das variáveis e fontes, ver o Apêndice.
$y \equiv$ taxa de crescimento do PIB do ano corrente.
$\bar{y} \equiv [y_{-2} + y_{-1} + y]/3$.

(*Originais recebidos em dezembro de 1979. Revistos em abril de 1980.*)

Mão-de-obra volante na agricultura brasileira: uma revisão da bibliografia *

William S. Saint **

Grandes transformações estruturais na agricultura vêm acompanhando a ascensão do Brasil para a posição de terceiro mior exportador agrícola no mundo. Uma das mais visíveis dentre essas transformações é o aparecimento do trabalhador assalariado temporário (o bóia-fria). É resenhada, aqui, a literatura existente sobre o assunto. Nossa discussão focaliza os processos históricos que contribuíram para a mudança nas relações de trabalho, assim como os principais fatores que a ensejaram: a) modernização tecnológica e crescente variação sazonal; b) mudanças na composição de culturas e nos requisitos de mão-de-obra; e c) modificações na legislação trabalhista rural e benefícios associados. Além disso, são estudadas as formas de emprego do trabalho assalariado temporário (inclusive o recrutamento) e descritas as condições e qualidade de vida desses empregados volantes. Finalmente, há uma breve análise das respostas correntes de política relativas a esse reconhecido problema social.

1 — Introdução

Em menos de duas décadas, o Brasil apagou a imagem de país com agricultura estagnada e surgiu como o terceiro maior exportador agrícola do mundo. Essa metamorfose não ocorreu facilmente, e o preço desse esforço de produção foi elevado: concentração de terra e capital; maciça migração rural-urbana; irregularidades no abastecimento interno de alimentos; e deterioração ecológica ao longo da fronteira agrícola em expansão. Essas mudanças foram

* O autor agradece a José Francisco Graziano da Silva e a Michael R. Redclift por suas valiosas sugestões. As idéias aqui expressas são do próprio autor, de maneira alguma refletindo o ponto de vista da instituição a que pertence.

** Da Fundação Ford.

acompanhadas de grandes transformações na estrutura da producão agrícola, que geraram novos padrões na organização do trabalho e nas relações sociais de produção. O produto social mais visível da modernização da agricultura talvez seja o trabalhador temporário, conhecido como bóia-fria.[1]

O fenômeno dos bóias-frias tem recebido recentemente considerável atenção por parte de cientistas sociais brasileiros, preocupados em compreender os processos de desenvolvimento rural. A análise que se segue traça o desenvolvimento do pensamento conceitual e da investigação empírica com relação à mão-de-obra assalariada temporária na agricultura brasileira e resenha a literatura existente sôbre o tema.

2 — Definição

Um dos primeiros estudos sobre os bóias-frias definiu suas características da seguinte maneira: "pessoas com emprego periódico e relações de trabalho informais que vivem fora do estabelecimento rural em que trabalham, habitualmente na periferia urbana de cidades próximas".[2] Definições posteriores, beneficiando-se de uma compreensão mais ampla desse fenômeno, modificaram ou ampliaram o conceito de modo a incluir novos conhecimentos.[3] A defi-

1 O termo deriva da prática de os trabalhadores diaristas carregarem marmita para o trabalho no campo. Os trabalhadores assalariados temporários também são conhecidos como volantes, paus-de-arara, pilões, birolos (São Paulo e Paraná), clandestinos, caatingueiros (Pernambuco), avulsos (Bahia), biscateiros ou changueiros (Rio Grande do Sul).

2 Neusa Bombo e Rosemarie Brunelli, *Estudo da Condição de Safreiro* (Piracicaba: Faculdade de Serviço Social, 1966).

3 Por exemplo, Sergio Vassimon, *Estudo Preliminar sobre o Problema de Mão-de-Obra Volante na Agricultura do Estado de São Paulo* (São Paulo: CERU Universidade de São Paulo, 1969); e Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, "O Trabalho Volante na Agricultura Brasileira", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: I Reunião Nacional* (Botucatu, São Paulo: Departamento de Economia Rural, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 1975).

nição utilizada neste trabalho é a síntese proposta por Gomes da Silva: [4]

"... um trabalhador rural assalariado, residente fora da propriedade agrícola, geralmente na periferia das vilas ou cidades, registrado ou não, remunerado por empreitada, tarefa ou dia; aliciado ou não por turmeiro, e que geralmente se dirige todos os dias para o local de trabalho, quase sempre em caminhões."

Uma das principais características do bóia-fria é o fato de ser ele freqüentemente um trabalhador agrícola com residência em áreas urbanas. Essa característica, também consignada em estudos semelhantes sobre outros países, [5] levou alguns pesquisadores a se referirem a esse grupo social como "rurbano" [6] e a assinalar a "desruralização" da força de trabalho agrícola. [7]

3 — Desenvolvimento histórico

Os processos de modernização agrícola no Brasil talvez tenham produzido um impacto mais profundo e amplo em São Paulo, e grande parte da pesquisa existente sobre os bóias-frias refere-se especificamente a esse Estado. Esse interesse de pesquisa foi estimulado, em parte, pelo aparecimento do estudo pioneiro de Maria Conceição

4 José Gomes da Silva e Vera da Silva Rodrigues, "O Bóia-Fria: Contradição de uma Agricultura em Tentativa de Desenvolvimento", *in Reforma Agrária*, vol. V, n.os 9/10 (setembro/outubro de 1975), pp. 2-44.

5 Por exemplo, Floyd Dotson e Lillian Dotson, "Mexico's Urban-Dwelling Farmers", *in Rural Sociology*, vol. 43, n.º 4 (1978), pp. 691-710; e Thomas O. Wilkinson, "Agriculturalism in Japanese Urban Structure", *in Rural Sociology*, vol. 28 (setembro de 1963), pp. 262-270.

6 Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*, p. 12.

7 Vinicius Caldeira Brant, "População e Força de Trabalho no Desenvolvimento da Agricultura Brasileira" (São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Pesquisa — CEBRAP, 1979), p. 33, mimeo.

D'Incao e Mello,[8] que representou a primeira grande tentativa de combinar investigação histórica e de campo sobre o surgimento em grande escala da mão-de-obra volante nas zonas rurais.

Focalizando principalmente a empobrecida região da Alta Sorocabana em São Paulo, D'Incao e Mello descreve a transição histórica de um sistema de producão agrícola baseado principalmente no café para um sistema no qual predominam a criação de gado e a lavoura comercial de algodão. Com isso, a organização social da produção baseada em relações patrão cliente entre proprietários e colonos foi gradualmente substituída por uma agricultura cada vez mais capitalista, baseada em mecanização, insumos modernos e mão-de-obra assalariada temporária. Os trabalhadores temporários eram especialmente empregados durante os períodos de safra na colheita do algodão, que requer uma execução muito mais rápida do que a tradicional colheita do café.

Esse processo de substituição ocorreu durante um período de 40 anos, entre 1930 e 1970. À medida que as plantações de café, com sua força de trabalho composta de colonos que produziam também para subsistência, eram substituídas pela criação de gado e as lavouras de algodão (atividades menos intensivas em mão-de-obra), os residentes rurais eram expulsos da terra para as cidades próximas. Afastados da atividade produtiva, contribuíam para a crescente população marginal nas áreas urbanas.[9] Devido ao grande número de desempregados ex-rurais e às periódicas demandas elevadas de mão-de-obra, os proprietários rurais acharam economicamente mais vantajoso transportar trabalhadores diaristas das cidades para os estabelecimentos agrícolas, em vez de manter uma força de trabalho residente, com seus custos em termos de benefícios exigidos pela

[8] Maria Conceição D'Incao e Mello, *O Bóia-Fria: Acumulação e Miséria* (Petrópolis: Editora Vozes, 1975).

[9] Sob vários aspectos, trata-se do equivalente brasileiro do "movimento de cercar os campos" (*enclosure movement*) que ocorreu na Inglaterra do século XVI e foi descrito por Marx no volume I de *O Capital*, onde ele assinala a substituição das terras de lavoura por pastagens para bovinos e ovinos, a concentração da propriedade fundiária, a transformação das terras comuns em propriedade privada e a criação de um grande grupo de trabalhadores assalariados sem terra. Cf. Karl Marx, *O Capital* (Nova York: Modern Library, 1906), vol. I, pp. 788-805

legislação trabalhista, terra para produção de subsistência e pagamentos em espécie de vários tipos (por exemplo, lenha, gêneros alimentícios, habitação, etc.). Em conseqüência, os bóias-frias surgiram como um grupo social específico, trabalhando esporadicamente de acordo com a demanda de seus serviços e, com freqüência, recebendo menos que o salário mínimo.[10]

À medida que o número de bóias-frias aumentava, a composição da força de trabalho rural se alterava[11] (a Tabela 1 ilustra esse padrão). Durante o período 1964/75, o número absoluto de trabalhadores rurais não-residentes em São Paulo elevou-se em cerca de 44%, enquanto a população rural total diminuía em 1/3. Em conseqüência, a proporção de trabalhadores não-residentes na força de trabalho agrícola subiu de 16 para 36%. Deve-se assinalar que, em 1975, os bóias-frias representavam 1/4 da população economicamente ativa na agricultura de São Paulo.

Sugeriu-se de várias maneiras que as causas específicas dos processos de mudança social no setor rural que levaram ao surgimento do trabalhador diarista temporário incluem a penetração capitalista na agricultura, as mudanças nos padrões de utilização do solo agrícola, o aumento da sazonalidade da demanda de mão-de-obra rural e a reforma da legislação trabalhista relativa aos trabalhadores rurais. Esses fatores evidentemente são relevantes e serão examinados em detalhe mais adiante.

10 Estima-se que o número de bóias-frias no Paraná seja de 400.000 (*Movimento,* 1976). Também nesse Estado a criação de gado substituiu a lavoura de café, causando concentração de terra e desemprego e alterando as relações de trabalho, conforme documentado por Maxime Margolis, *The Moving Frontier: Social and Economic Change in a Brazilian Community* (Gainesville: University of Florida Press, 1973). Em outras áreas do Estado a lavoura de café, que requer 96 pessoas/dias de trabalho para cada hectare plantado, foi substituída pelo cultivo mecanizado de soja e trigo, que requer apenas nove pessoas/dias e duas pessoas/dias de trabalho, respectivamente, por hectare plantado (*Movimento,* 1976).

11 José Francisco Graziano da Silva e José Garcia Gasques, "Diagnóstico Inicial do Volante em São Paulo", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura. II Reunião Nacional* (Botucatu, São Paulo: Departamento de Economia Rural, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 1976), p. 6.

TABELA 1

Composição da força de trabalho agrícola em São Paulo — 1964/75

(Em Milhares de Pessoas)

	Março de 1964	Março de 1966	Março de 1971	Novembro de 1974	Fevereiro de 1975	Abril de 1975
Mão-de-Obra Residente	1.727	1.584	1.288	1.010	946	834
Proprietário e Família	—	—	—	*429*	*389*	*379*
Empregados[a]	—	—	—	*581*	*557*	*455*
Não-Residente	324	378	350	346	361	465
Bóias-Frias	—	—	*227*	*279*	*304*	*334*
Outros[b]	—	—	*123*	*67*	*57*	*131*
Total	2 051	1 982	1 637	1 356	1 307	1 299
		Composição Percentual				
Mão-de-Obra Residente	84	81	79	75	72	64
Proprietário e Família	—	—	—	*32*	*30*	*29*
Empregados[a]	—	—	—	*43*	*42*	*35*
Não-Residente	16	19	21	25	28	63
Bóias-Frias	—	—	*14*	*21*	*23*	*26*
Outros[b]	—	—	*7*	*4*	*5*	*10*
Total	100	100	100	100	100	100

FONTE: J. F. Graziano da Silva e J. G. Gasques, *op. cit.*, p. 6.

[a] Incluem trabalhadores diaristas, mensalistas, colonos, parceiros e outros empregados fixos

[b] Contratados individualmente para tarefas específicas.

4 — Condições sociais

O número de bóias-frias no Brasil foi estimado em seis milhões.[12] Durante o ano agrícola esse número varia em até 15% devido à sazonalidade da demanda de mão-de-obra.[13] Representa também 39% da população brasileira economicamente ativa na agricultura. Evidentemente, essa proporção oscila consideravelmente de acordo com a região, conforme indicam as tabulações realizadas por Gon-

12 José Gomes da Silva e Vera da Silva Rodrigues, *op. cit.*, p. 16.

13 José Francisco Graziano da Silva e José Garcia Gasques, "Quantidade e Salário da Mão-de-Obra Volante no Estado de São Paulo", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: I Reunião Nacional, op. cit.*

zales e Bastos,[14] reproduzidas na Tabela 2. Supõe-se que grande número de pessoas com residência urbana economicamente ativas na agricultura atuem como trabalhadores assalariados temporários.[15]

Tabela 2

População economicamente ativa na agricultura em 1970, segundo a residência rural ou urbana, para Estados brasileiros selecionados

Estados	Urbana	%	Rural	%	Total	%
Pernambuco	100.279	13,1	664.440	86,9	764.719	100
São Paulo	346.896	26,6	954.934	73,4	1.301.830	100
Paraná	105.780	7,4	1.333.058	92,6	1.438.838	100
Goiás	76.134	14,5	447.983	85,5	524.117	100

FONTE: Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*, p. 11.

Conforme assinalamos, a demanda de mão-de-obra assalariada temporária na agricultura é altamente sazonal. Quando essa demanda chega ao máximo e os salários se elevam, os grupos de trabalho passam a incluir pessoas normalmente subempregadas na economia urbana e, também, mulheres e crianças.[16] Na verdade, os trabalhadores assalariados temporários com menos de 15 anos de idade representavam 3% da população economicamente ativa na agricul-

14 Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*

15 As percentagens apresentadas na Tabela 2 são apenas superficialmente comparáveis a cálculos semelhantes relativos ao México (Floyd Dotson e Lillian Dotson, *op. cit.*, p. 694), segundo os quais a proporção de agricultores urbanos aumentou de 3 para 9% nas periferias dos principais centros metropolitanos.

16 Ana Lange, Helisa Bellotto e Maria Inês Bastos, "O Trabalho Rural Volante na Agricultura Paranaense: Esboço de uma Hipótese de Trabalho"; Eliane Barros e Maria Lucia Urban, "O Trabalho Assalariado Rural Volante: Notas para uma Caracterização"; e José Francisco Graziano da Silva, "O 'Bóia-Fria': Entre Aspas e com Pingos nos ii"; todos publicados em *Mão-de-Obra Volante na Agricultura: III Reunião Nacional* (Botucatu, São Paulo: Departamento de Economia Rural, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 1977).

tura de São Paulo em 1975.[17] Embora os dados sobre a participação de crianças na produção agrícola sejam, na melhor das hipóteses, projeções, há alguma evidência de que o número delas na força de trabalho agrícola tenha aumentado nos últimos anos.[18] No Nordeste, por exemplo, o número de mulheres e crianças economicamente ativas na agricultura aumentou em 7% entre 1970 e 1975.[19]

As mulheres representam uma proporção maior da força de trabalho agrícola do que as crianças,[20] e participam ativamente como trabalhadoras assalariadas temporárias. Em seu conhecido estudo de uma turma de trabalhadores rurais, Martinez-Alier assinala que essas mulheres trabalham fora de casa porque o salário de seus maridos não basta para o sustento da família,[21] situação essa que é, em grande parte, resultado da migração rural-urbana. Enquanto anteriormente as mulheres participavam da produção agrícola de subsistência como um prolongamento de suas atividades domésticas,

17 José Francisco Graziano da Silva e José Garcia Gasques, "Diagnóstico Inicial...", *op. cit.* A participação total das crianças de até 14 anos na agricultura brasileira foi calculada em 16% da população economicamente ativa no setor primário (Vinicius Caldeira Brant, *op. cit.*, p. 38). Num estudo realizado em São Paulo, para o qual 303 trabalhadoras agrícolas foram entrevistadas, mais da metade informou que havia ingressado na força de trabalho rural antes da idade de 12 anos. Cf. Maria Coleta F. A. de Oliveira, "Classe Social, Família e Fecundidade: Um Estudo sobre as Estratégias de Reprodução de Trabalhadores Rurais", relatório de pesquisa apresentado ao PISPAL (São Paulo: Programa de Demografia Urbana, Faculdade de Arquitetura, Universidade de São Paulo, 1978), p. 41.

18 Maria Lucia Martins, "A Participação do Menor como Força de Trabalho na Agricultura", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura. IV Reunião Nacional* (Botucatu, São Paulo: Departamento de Economia Rural, Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, 1978).

19 Gervásio Castro de Rezende, "Estrutura Agrária, Produção e Emprego no Nordeste" (Rio de Janeiro: IPEA/INPES), p. 13, mimeo., e cálculos do autor baseados nos dados do Censo de 1975.

20 Sergio Pires Guimarães, "A Mulher como Força de Trabalho na Agricultura", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: IV Reunião Nacional, op. cit.*

21 Verena Martinez-Alier, "As Mulheres do Caminhão da Turma", *in* Jaime Pinsky (org.), *Capital e Trabalho no Campo* (São Paulo: Editora Hucitec, 1977).

isso não é mais possível no meio urbano. Como estratégia de sobrevivência da família, o principal recurso é a "venda" da sua força de trabalho, juntamente com a dos homens.[22]

Em muitos casos, o bóia-fria — homem ou mulher — literalmente vende diariamente seu trabalho a quem paga mais. "Leilões" de trabalhadores, realizados de madrugada em pontos estratégicos na periferia de cidades do interior, preenchem as necessidades locais de mão-de-obra temporária. Chefes de turmas de trabalhadores, conhecidos como "gatos" ou "turmeiros", recrutam o grupo de trabalho do dia, sendo a escolha baseada — na medida do possível — em resistência, confiança, produtividade e passividade. Os trabalhadores, por outro lado, circulam entre os "gatos" para comparar os salários oferecidos e o tipo de trabalho a ser feito. As escolhas são feitas rapidamente, e ao raiar do dia caminhões e camionetas cheios de bóias-frias já estão a caminho do estabelecimento no qual o trabalho daquele dia será realizado.

A duração média da jornada de trabalho é de 12 a 14 horas, incluindo uma pausa para almoço e o tempo de viagem de duas ou três horas. O pagamento é feito por dia, por tarefa ou por empreitada. Este último sistema é o preferido, pois reduz os custos de supervisão e aumenta a intensidade do trabalho. Embora os bóias-frias possam ganhar mais por dia do que os agricultores residentes permanentes ou colonos (incluindo pagamentos em espécie), a inconstância do emprego significa que eles ganham menos por ano, o que explica em parte a preferência dos empregadores por trabalhadores assalariados temporários.[23]

22 Em seu estudo sobre as estratégias de sobrevivência familiar dos bóias-frias, Maria Coleta F. A. de Oliveira, *op. cit.*, pp. 79-81, assinala a dificuldade enfrentada por essas famílias para se manterem com um salário. Das 194 famílias entrevistadas, 78% possuíam dois ou mais membros trabalhando. Um resultado do crescente emprego formal de mulheres é a mudança no comportamento reprodutivo no sentido de famílias menores. Para uma análise geral da participação das mulheres na força de trabalho brasileira, ver Felícia Madeira e Paul Singer, "Estrutura do Emprego e Trabalho Feminino no Brasil: 1920-1970", *in Cadernos do CEBRAP*, n.º 13 (1975).

23 Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*

O chefe da turma de trabalhadores está ligado ao empregador rural por meio de um determinado tipo de relçaão social. Ele pode ser empregado permanente de um estabelecimento maior e responsável pelo recrutamento da mão-de-obra, ou ser simplesmente dono de um caminhão que cobra "passagem" para transportá-los a um local de trabalho onde, ao chegarem, negociam diretamente — e em desvantagem — com o empregador. Contudo, o "gato" é quase sempre um empreiteiro que concorda em prestar serviços ao empregador, em troca de uma remuneração combinada, e que recruta a mão-de-obra necessária para realizar a tarefa. Os rendimentos do "gato" provêm da diferença entre a remuneração que ele recebe e os pagamentos que deve fazer aos trabalhadores. Essa quantia geralmente representa de 10 a 30% do pagamento estipulado no contrato.[24]

Investigação recente apurou que a natureza temporária e curta desses grupos de trabalho não é nem de longe tão generalizada quanto se pensava inicialmente. Numa série de casos, verificou-se que o grupo de trabalho era de natureza bastante permanente e estável. Nesses grupos "fixos" (chamados de "turma firme") pode haver um grupo constante, cujos membros trabalham juntos regularmente para o mesmo "gato" e, freqüentemente, no mesmo estabelecimento por um ano ou mais.[25] Em épocas de demanda máxima, esse grupo aumenta através da incorporação de amigos e parentes.

Pesquisas atuais documentaram também os limites da participação dos bóias-frias no total da força de trabalho assalariada temporária. Em São Paulo, por exemplo, o número de bóias-frias aumentou rapidamente durante o período 1960-66. Contudo, após 1966, o número total permaneceu relativamente constante, embora sua proporção na força de trabalho agrícola tenha continuado a elevar-se como resultado de declínios acentuados no número de camaradas (traba-

24 José Francisco Graziano da Silva e José Garcia Gasques, "Diagnóstico Inicial...", *op. cit.* Em casos excepcionais o chefe da turma pode ser uma mulher. Ver José Gomes da Silva, "A 'Turma Firme' de Dona Eloísa", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: III Reunião Nacional, op. cit.*

25 Eliane Barros e Maria Lucia Urban, *op. cit.*, José Gomes da Silva, "A 'Turma Firme'...", *op. cit.*, e Verena Martinez-Alier, *op. cit.*

lhadores residentes), colonos e parceiros.[26] Ao mesmo tempo, tornou-se cada vez mais evidente que muitos dos trabalhadóres assalariados temporários na agricultura são membros subempregados ou sazonalmente desempregados de pequenas famílias de agricultores.[27] Os últimos resultados impuseram uma reavaliação de interpretações anteriores do bóia-fria como fenômeno social de transição no processo de proletarização rural. Na verdade, face à modernização da agricultura, ao uso crescente de todos os tipos de mão-de-obra agrícola assalariada e às grandes mudanças estruturais nas áreas rurais, os minifúndios brasileiros apresentaram uma adaptabilidade extraordinária e pronta recuperação.[28]

O estudo contínuo e cada vez mais detalhado da mão-de-obra assalariada temporária demonstrou que os bóias-frias não constituem um grupo tão homogêneo como se pensava. De fato, ao menos um esforço foi feito no sentido de desenvolver uma tipologia desses trabalhadores. Graziano da Silva distingue três subgrupos principais: a) o bóia-fria permanente, que trabalha virtualmente o ano

26 Para análises da dinâmica recente das relações sociais na produção agrícola focalizando diretamente esses grupos diferenciais, ver Maria Helena Rocha Antuniassi, "Contribuição ao Estudo das Relações de Produção no Meio Rural", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: II Reunião Nacional, op. cit.*; Olinto José de Oliveira Neto, "Pedro Colono e João Volante", e Leila Stein, Leonilde Medeiros e Ronaldo Garcia, "As Novas Formas de Trabalho Assalariado e as Transformações da Agricultura Brasileira", ambos publicados em *Mão-de Obra Volante na Agricultura: III Reunião Nacional, op. cit.*; Brasilio Sallum Junior, "Contribuição ao Estudo do Colonato", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: IV Reunião Nacional, op. cit.*; e Vinícius Caldeira Brant, *op. cit.* Para uma ampla descrição empírica desses grupos no Brasil como um todo, ver José Francisco Graziano da Silva, *Estrutura Agrária e Produção de Subsistência na Agricultura Brasileira* (São Paulo: Editora Hucitec, 1978).

27 Margarida Moura, "A Fazenda e as Mudanças Econômicas no Alto Jequitinhonha", e Maria de Nazareth Wanderley, "Transformações das Relações de Produção da Senzala ao Caminhão", ambos publicados em *Mão-de-Obra Volante na Agricultura: IV Reunião Nacional, op. cit.* Uma extensa pesquisa de campo sobre pequenos agricultores nos Estados de São Paulo e Minas Gerais apurou que o trabalho assalariado temporário fornecia aproximadamente 10% da renda familiar anual. Cf. FIPE, *Bases para um Programa de Apoio aos Agricultores de Baixa Renda* (Brasília: Ministério da Agricultura, 1975).

28 José Francisco Graziano da Silva, *Estrutura Agrária...*, *op. cit.*; e Vinicius Caldeira Brant, *op. cit.*

inteiro, geralmente como membro de um grupo fixo; b) o bóia-fria esporádico (freqüentemente menores, mulheres ou velhos), que trabalha um ou dois meses por ano durante os períodos de demanda máxima; e c) o bóia-fria temporário, que periodicamente se desloca entre ocupações rurais e urbanas, dependendo das oportunidades de emprego disponíveis.[29]

5 — Qualidade de vida

Diversos estudos têm analisado as condições de vida dos bóias-frias.[30] Seus autores assinalam que a jornada de trabalho varia de 10 a 14 horas, que os trabalhadores na grande maioria são analfabetos, que seus problemas de saúde são constantes e freqüentemente graves e que suas famílias em sua maioria vivem em casebres de três ou quatro cômodos que não lhes pertencem. Além disso, as deficiências nutricionais são generalizadas e, ocasionalmente, atingem níveis considerados clinicamente deficientes.[31] Os salários situam-se abaixo do salário mínimo legal[32] e as mulheres recebem menos que os homens.[33] A participação política é muito reduzida (um estudo apurou que cerca de 80% dos bóias-frias entrevistados não haviam votado na última eleição).[34] Em suma, os bóias-frias constituem

29 José Francisco Graziano da Silva, "A Mão-de-Obra Volante em São Paulo", *in Contexto*, n.º 5 (março de 1978), pp. 71-88.

30 Por exemplo, Neusa Bom!o e Rosemarie Brunelli, *op. cit.*; Hélio Jorge dos Santos, *Os Bóias-frias de Votuporanga* (Osasco: Faculdade Municipal de Ciências Econômicas e Administrativas, 1972); e Maria Conceição D'Incao e Mello, *op. cit.*

31 W. A. Angeleli, H. Vannuchi e J. E. Dutra de Oliveira, "Estado Nutricional dos Bóias-Frias de Ribeirão Preto", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: IV Reunião Nacional, op. cit.*

32 José F. Graziano da Silva e J. G. Gasques, "Quantidade e Salário...", *op. cit.*

33 Verena Martinez-Alier, *op. cit.*; William S. Saint, "Modificações Recentes nas Relações de Produção em Cruz das Almas, Bahia", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: III Reunião Nacional, op. cit.*; e Sergio Pires Guimarães, *op. cit.*

34 Hélio Jorge dos Santos, *op. cit.*

um grupo socialmente marginalizado — embora aparentemente com bastante iniciativa — que utiliza estratégias altamente complexas de múltiplos empregos não-qualificados rurais e urbanos para obter sobrevivência e reprodução social.[35]

6 — Explicações do fenômeno dos bóias-frias

Nos estudos iniciais da mão-de-obra assalariada temporária na agricultura havia a tendência de explicar (e quase supor) o surgimento desse novo grupo social como resultado da penetração capitalista no campo.[36] Visto geralmente de uma perspectiva de orientação marxista, o bóia-fria era considerado como a conseqüência natural desse processo, um fenômeno de transição social surgindo de movimentos a longo prazo para a proletarização rural e a criação de um *pool* de reserva de mão-de-obra para a indústria. Contudo, em muitos casos, pouco esforço foi feito para investigar o grau em que essas alterações nas relações rurais de trabalho estavam de fato relacionadas com o aumento dos investimentos de capital e da inovação tecnológica.[37]

35 Vinicius Caldeira Brant, "Do Colono ao Bóia-Fria: Transformações na Agricultura e Constituição do Mercado de Trabalho na Alta Sorocabana de Assis", *in Estudos CEBRAP*, n.º 19 (janeiro/março de 1977), pp. 37-92.

36 Maria Conceição D'Incao e Mello, *op. cit.*; e Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*

37 Para uma crítica da literatura inicial sobre bóias-frias que enfatiza esse ponto, ver David Goodman e Michael Redclift, "The 'Bóias-Frias': Rural Proletarianization and Urban Marginality in Brazil", *in International Journal of Urban and Regional Research*, vol. 1, n.º 2 (1977), pp. 348-364. Outra falha dessa literatura foi sua persistente incapacidade de situar a proletarização rural no Brasil no contexto de processos históricos e internacionais mais amplos. Na verdade, durante anos existiram trabalhadores agrícolas nas periferias urbanas de cidades na Itália e Espanha, indicando, portanto, que a experiência brasileira não é nova nem única. Contudo, o que estimulou todo esse interesse de pesquisa no Brasil sobre esse fenômeno pode ter sido a surpreendente rapidez do surgimento dos bóias-frias, particularmente na área de São Paulo, e a concomitante intensidade de seus visíveis problemas sociais.

Estudos posteriores corrigiram, ao menos em parte, essas omissões iniciais e proporcionaram maior entendimento dos fatores que serviram como catalisadores para o surgimento dos trabalhadores assalariados rurais.[38] Entre esses fatores, podemos destacar: a) a modernização tecnológica e os aumentos concomitantes na variação sazonal da demanda de mão-de-obra agrícola; b) as alterações nos padrões de cultivo e mudanças associadas nas necessidades de mão-de-obra; e c) a legislação trabalhista aplicada aos trabalhadores rurais, representada principalmente pelo Estatuto do Trabalhador Rural. Cada um desses fatores, todos relacionados com o processo mais amplo de penetração do capital no campo, serão examinados separadamente. Contudo, deve-se assinalar que até agora tem havido poucas tentativas de ponderar essas variáveis. A medida utilizada para se atribuir mais importância a uma variável no desencadeamento desse processo freqüentemente parece refletir tendências pessoais dos autores e não um entendimento claro da seqüência causal.

6.1 — Modernização tecnológica

A modernização tecnológica da agricultura tem sido considerada por muitos investigadores como um indicador primário da crescente capitalização dos processos produtivos rurais. Medida de várias maneiras, as mais comuns têm enfatizado mudanças no uso de tratores, aplicação de fertilizantes e emprego de pesticidas.[39] Grande parte dessa informação foi resumida num importante estudo sobre mão-de-obra assalariada temporária na agricultura de São Paulo, realizado pela Secretaria de Estado de Planejamento.[40] Esse estudo

[38] Grande parte do debate sobre o fenômeno dos bóias-frias e muitos dos estudos citados aqui surgiram nas reuniões proporcionadas pelas conferências anuais sobre mão-de-obra assalariada agrícola realizadas na Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, situada em Botucatu, São Paulo, e patrocinadas pelo Departamento de Economia Rural de 1975 a 1979.

[39] Por exemplo, V. C. Brant, "Do Colono ao Bóia-Fria...", *op. cit.*

[40] Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo, *Trabalho Volante na Agricultura Paulista* (1978). Esse projeto é um dos três grandes esforços de pesquisa sobre o tema, financiados pelo Ministério do Trabalho, e até esta data

assinala que, entre 1950 e 1970, o número de tratores em uso em São Paulo aumentou de 3.819 para 67.312 — ou 18 vezes mais. Com isso, a área de terra cultivada por trator diminuiu de 16.833 para 950 hectares. De modo semelhante, o volume médio de fertilizantes por hectare subiu de 28,4 kg durante o período 1961 65 para 72,9 kg em 1970. Também os gastos com pesticidas (medidos em preços constantes) quadruplicaram entre 1950 e 1970.

A expansão do crédito agrícola constitui um importante estímulo à modernização tecnológica nos últimos anos, à medida que o Brasil vem tentando financiar suas dispendiosas importações de petróleo com o aumento das exportações agrícolas. Entre 1955 e 1975, o número de empréstimos agrícolas em São Paulo elevou-se de 20.602 para 418.933. Ao mesmo tempo, o valor médio dos empréstimos concedidos para compras de equipamentos agrícolas quintuplicou de 1970 a 1975.[41]

Finalmente, outro indicador da penetração capitalista nas áreas rurais pode ser a proporção de produção agrícola que é vendida, sugerindo o grau em que ela constitui principalmente uma atividade de subsistência. Entre 1967 e 1972, essa proporção em São Paulo expandiu-se de 72 para 81%, confirmando a presunção de que a produção agrícola tornou-se mais orientada para a comercialização.[42]

6.2 — Mudanças nos padrões de cultivo

A modernização tecnológica e a infusão maciça de crédito agrícola foram acompanhadas de mudanças nos padrões de cultivo e conseqüentes alterações nas necessidades de mão-de-obra. Os padrões de

é o único concluído e publicado. Os outros dois são: a) Instituto Joaquim Nabuco, em Pernambuco; e b) Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), no Paraná.

41 Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo, *op. cit.*, pp. 120 e 148. Em 1977, o total de crédito agrícola fornecido no Brasil foi de aproximadamente US$ 23,5 bilhões, um montante quase igual, em valor ao PNB agrícola. Dado que a maioria desses empréstimos tinha taxas de juros inferiores à de inflação, a taxa real de juros era negativa. O resultado é um considerável subsídio social do setor agrícola.

42 J. F. Graziano da Silva e J. G. Gasques, "Diagnóstico Inicial...", *op. cit.*

utilização do solo agrícola em São Paulo sofreram grandes modificações. Entre 1968 e 1973, a área plantada com culturas de subsistência (arroz, feijão, mandioca, etc.) diminuiu em 28%, a área plantada com culturas de semi-subsistência ou "de transição" (milho, amendoim, café, bananas, etc.), caiu em 13% e a área plantada com culturas de exportação ou "modernas" (algodão, açúcar, laranjas, soja, tomate, etc.) elevou-se em 53%.[43] Quase ao mesmo tempo, a criação de gado expandiu-se também, substituindo em parte áreas que anteriormente produziam café. Nos principais Estados produtores de café (São Paulo e Paraná), por exemplo, as pastagens substituíam, respectivamente, 27 e 10% das lavouras de café através de um programa oficial de erradicação.[44]

A expansão das lavouras orientadas para a exportação e a indústria relaciona-se diretamente com tendências favoráveis nos programas de crédito agrícola e na política agrícola em geral. Conforme ilustrado na Tabela 3, entre 1970 e 1975 algumas lavouras de São Paulo foram contempladas com substanciais aumentos na alocação de recursos: soja (2.335%), cana-de-açúcar (1.029%), arroz (855%) e frutas cítricas (711%). Durante o mesmo período, o valor total dos empréstimos agrícolas para o custeio da criação de gado aumentou o equivalente a 22 vezes o nível original.

Um dos efeitos das mudanças nos padrões de utilização do solo foi o declínio geral da demanda regional de mão-de-obra agrícola. A criação de gado exige apenas 14% da mão-de-obra necessária à produção de café e, sob os atuais sistemas de produção, as lavouras de exportação são geralmente menos intensivas em mão-de-obra do que as de subsistência. Em conseqüência, o número de pessoas economicamente ocupadas na agricultura reduziu-se em São Paulo, entre 1964 e 1975, de 2 milhões para 1,3 milhão, apesar da expansão na área total de terras agrícolas.[45] Muitas dessas pessoas emigraram para cidades próximas e oscilam entre emprego urbano e rural.

43 José Garcia Gasques e Rubens Valentini, "Relações Estruturais da Oferta e Demanda de Volantes no Estado de São Paulo", in *Mão-de-Obra Volante na Agricultura: I Reunião Nacional*, op. cit.

44 J. F. Graziano da Silva e J. G. Gasques, "Diagnóstico Inicial...", *op. cit.*, p. 28.

45 *Ibid.*, p. 36.

TABELA 3

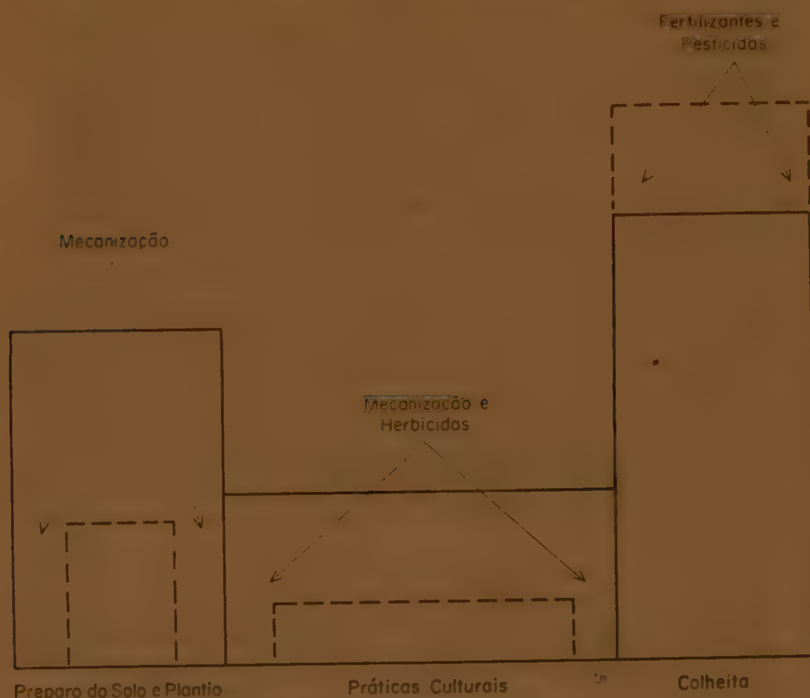
Empréstimos agrícolas para custeio em São Paulo e no Brasil, por atividade econômica — 1970 e 1975

Atividades Agrícolas	São Paulo				Brasil			
	1970		1975		1970		1975	
	Montante de Empréstimos[a]	Valor Médio[b]	Montante de Empréstimos[a]	Valor Médio[b]	Montante de Empréstimos[a]	Valor Médio[b]	Montante de Empréstimos[a]	Valor Médio[b]
Algodão	262,8	10,8	726,4	52,7	482,2	5,0	1.737,9	25,0
Amendoim	67,4	4,5	231,0	18,2	98,3	4,2	269,2	17,5
Arroz	60,8	7,6	583,3	45,4	522,3	7,6	6.475,4	53,5
Café	336,3	11,2	1.569,3	40,3	837,8	11,3	3.541,3	35,3
Cana-de-Açúcar	128,3	22,7	1.445,1	243,3	345,0	24,2	3.952,1	173,0
Feijão	4,8	4,6	58,2	18,0	91,2	4,3	519,0	15,8
Milho	243,9	8,2	1.361,9	39,5	586,2	4,3	3.964,7	25,2
Soja	29,4	30,1	705,1	151,4	187,5	7,0	6.412,7	92,2
Citros	188,9	7,7	1.533,6	40,5	335,3	5,5	8.218,7	31,8
Gado	65,9	10,3	1.331,1	50,4	214,0	19,0	7.386,9	48,4

FONTE: Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo, *op. cit.*, p. 140.
[a] Cr$ milhões, em preços constantes de 1971.
[b] Em Cr$ mil.

Outro efeito importante das alterações nos padrões de utilização do solo e da concomitante modernização agrícola foi a crescente sazonalidade da demanda de mão-de-obra. Essa mudança é ilustrada no diagrama a seguir. Sob sistemas tradicionais de produção, a utilização da mão-de-obra é maior e mais constante durante o ano agrícola (linha contínua). A introdução de máquinas, pesticidas e herbicidas tende a reduzir as necessidades de mão-de-obra para preparo do solo, plantio e subseqüentes práticas culturais (linha tracejada). Contudo, essas técnicas, quando conjugadas com uso de fertilizantes, geralmente aumentam o rendimento e, portanto, a necessidade de mão-de-obra para a colheita. O resultado é uma

O IMPACTO DA MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA SOBRE OS CICLOS DE DEMANDA DE MÃO-DE-OBRA AGRÍCOLA



NOTA Extraído de J F Graziano da Silva, "A Mão-de-Obra Volante...", op. cit.

variação sazonal maior na demanda de mão-de-obra. [46] Economicamente, a resposta mais eficiente a essa variação e à possível falta de mão-de-obra na colheita é a utilização de trabalhadores assalariados temporários.

À medida que as lavouras abastecedoras das indústrias e de exportação substituíam as lavouras de subsistência, o valor da produção por unidade de terra aumentava. Ao mesmo tempo, os programas de crédito agrícola estimularam a demanda de solo agrícola. Como resultado desses processos, os preços da terra elevaram-se a taxas extraordinárias. Em São Paulo, por exemplo, entre 1969 e 1976, quintuplicou o preço tanto da terra arável quanto das pastagens. [47] Esses aumentos de preços contribuíram diretamente para a substituição de agricultores residentes por trabalhadores assalariados temporários. À medida que o valor das terras se elevava, tornava-se mais barato para o empregador pagar aos trabalhadores um salário monetário, de modo que eles pudessem comprar seus alimentos no mercado, do que proporcionar-lhes o tempo e a terra necessários para a produção de seus próprios alimentos. [48]

6.3 — Legislação trabalhista

O Estatuto do Trabalhador Rural, em vigor desde 1963, posteriormente modificado e de aplicação cada vez mais efetiva, concedeu ao trabalhador rural uma série de direitos e garantias idênticos aos dos trabalhadores urbanos. Entre os mais importantes, incluem-se o salário mínimo, as férias anuais remuneradas, a semana de trabalho de 48 horas, a indenização em caso de dispensa, a aposentadoria e uma série de benefícios médicos e de previdência social. [49] Na

46 J. F. Graziano da Silva, "A Mão-de-Obra Volante...", *op. cit.*

47 Secretaria de Planejamento do Estado de São Paulo, *op. cit.*, p. 135.

48 Paul Singer, "Os Novos Nômades", *in Movimento*, n.º 18 (3 de novembro de 1975), p. 7; e Vinicius Caldeira Brant, "Do Colono ao Bóia-Fria...", *op. cit.*

49 Rosa Ester Rossini, "A Legislação Trabalhista para o Homem do Campo", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: III Reunião Nacional, op. cit.*; Carlos Alberto Chiarelli, "Protección Social de Trabajadores Rurales en el Brasil", *in Revista Internacional del Trabajo*, vol. XCIII, n.º 2 (março/abril de 1976), pp. 175-188.

época em que esses direitos foram estabelecidos — e posteriormente — a maioria dos empregadores rurais não cumpria tais exigências, especialmente as relativas a salário, férias, indenização e semana de trabalho. À medida que o cumprimento da legislação se tornava mais efetivo,[50] observava-se uma forte tendência da parte dos empregadores para reduzir a força de trabalho residente (e, conseqüentemente, suas obrigações legais). Ao mesmo tempo, aumentou a utilização de trabalhadores assalariados temporários, contratados pelos "gatos". Nesse arranjo, o "gato", e não o proprietário, é diretamente responsável pelo cumprimento das leis do Estatuto do Trabalhador Rural. Contudo, dada a transitoriedade do emprego em muitos grupos de trabalho de bóias-frias, é extremamente difícil provar as violações e o descumprimento da legislação.

Nessas condições, os pesquisadores rapidamente assinalaram as vantagens econômicas dos bóias-frias para os patrões, em comparação com outras formas de emprego.[51] Os trabalhadores assalariados temporários, apesar de ganharem mais por dia do que os residentes, ganham muito menos por ano. Portanto, a mudança para a mão-de-obra temporária resulta em considerável poupança para o empregador, dado que os pagamentos em espécie a trabalhadores residentes podem representar até 27% de sua renda, e o cumprimento da legislação trabalhista aumenta os custos de mão-de-obra em mais 27%.[52] Assim, dependendo das condições em que a força

50 Há diversos motivos aparentes para a crescente aplicação efetiva das leis. Os sindicatos rurais tornaram-se mais ativos na defesa dos direitos dos trabalhadores, especialmente depois que vários deles contrataram advogados para proporcionar assistência jurídica gratuita aos membros do sindicato. A tolerância oficial em relação a esses empenhos e às atividades dos sindicatos em geral pode ser devida a esforços para reduzir as tensões sociais oriundas da extrema desigualdade de renda em áreas rurais, ao declínio da influência política das elites rurais à medida que o Brasil se tornou cada vez mais urbanizado e aos esforços conscientes do Governo no sentido de expandir os mercados para os produtos de consumo interno, proporcionando às populações rurais garantias de uma certa renda em dinheiro e um conseqüente aumento de poder aquisitivo.

51 Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*; J. F. Graziano da Silva e J. G. Gasques, "Diagnóstico Inicial...", *op. cit.*; e J. G. Gasques e José Jorge Gebara, "Diferenças Regionais de Salários de Volantes na Agricultura", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: III Reunião Nacional, op. cit.*

52 Elbio Gonzales e Maria Inês Bastos, *op. cit.*

de trabalho residente é mantida no estabelecimento, a mudança para a mão-de-obra assalariada temporária pode resultar numa poupança de 10 a 30% para o empregador. Contudo, muito pouco esforço sistemático tem sido feito para verificar esses fatos diretamente, através de análise dos processos decisórios do proprietário e do fundamento lógico dessas mudanças.

Atenção considerável tem sido dada na literatura ao papel do Estatuto do Trabalhador Rural na formação dos bóias-frias e às possíveis soluções legais para os problemas por eles enfrentados. Uma série de violações de dispositivos legais foi documentada, bem como a quase total falta de acesso dos bóias-frias ao processo judicial.[53] As soluções legais sugeridas incluem a formação de cooperativas de trabalho, maior controle dos "gatos", registro dos trabalhadores temporários e reforma agrária.[54] Contudo, assinalou-se ao mesmo tempo que a aplicação e a execução da legislação já existente provavelmente resolveriam a maioria dos problemas identificados.[55]

7 — Observações finais

O surgimento do bóia-fria em certas regiões do Brasil não deve indicar que a força de trabalho rural do País está sendo transformada numa grande massa flutuante de trabalhadores assalariados. Antes, parece que o bóia-fria surgiu em resposta à mudanças na estrutura da produção agrícola específicas a uma região. Na medida em que essas mudanças repercutem em outras áreas, o número total de bóias

[53] Gilberto Passos e Nilze Maria Aranha, "Bóia-Fria: Problemas e Soluções", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: I Reunião Nacional, op. cit.*; e J. F. Graziano da Silva e Gilberto Passos, "O Volante na Região de Avaré e Cerqueira César", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: II Reunião Nacional, op. cit.*

[54] José Gomes da Silva e Luiz Carlos Guedes Pinto, "Reforma Agrária: Solução Definitiva para o Problema do Bóia-Fria", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: II Reunião Nacional, op. cit.*

[55] Federação dos Trabalhadores da Agricultura no Estado do Paraná, "Trabalhador Volante", *in Mão-de-Obra Volante na Agricultura: II Reunião Nacional, op. cit.*

frias pode aumentar, mas os limites sobre as flutuações sazonais da demanda de mão-de-obra sugerem que esse número provavelmente não ultrapassará a proporção de 25% da força de trabalho atualmente registrada nas áreas agrícolas mais desenvolvidas do Brasil.[56]

De fato, pode-se questionar o grau em que os bóias-frias representam um proletariado rural totalmente independente. Goodman, ao assinalar a complexidade que caracteriza as relações livres e dependentes entre empregador e trabalhador, sugere que "dados agregados sobre emprego assalariado dificilmente proporcionarão medidas fidedignas da proletarização rural".[57]

Embora as observações de Goodman se refiram ao Nordeste, algumas das recentes pesquisas em São Paulo indicam sua possível relevância também para essa região. Estudos mais profundos sobre a "turma firme", por exemplo, podem ser esclarecedores quanto a isso. A existência de grupos de trabalho estáveis, empregados o ano inteiro num único estabelecimento, implica que as relações empregador-trabalhador podem ser mais do que puramente econômicas. De modo semelhante, a parcela de bóias-frias compreendida por trabalhadores esporádicos — usualmente mulheres e crianças que não participam regularmente do mercado de trabalho — dificilmente se adapta às concepções tradicionais de proletariado rural.

Ao mesmo tempo, outras linhas complementares de investigação podem servir para propiciar maior compreensão das circunstâncias particulares que criam e mantêm os trabalhadores assalariados temporários como grupo social identificável. Dado que esses trabalhadores também têm a opção de procurar emprego urbano (e realmente alguns deles o fazem periodicamente), o grau de articulação entre os mercados de trabalho urbano e rural pode ser proveitosamente explorado. Com o mesmo objetivo, maior atenção aos dife-

56 Deve-se assinalar que muito poucos esforços foram feitos para verificar a fidedignidade dos dados repetidamente citados em apoio a muitas das afirmações precedentes. As fontes de dados mais comumente usadas são o Instituto de Economia Agrícola de São Paulo, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

57 David E. Goodman, "Rural Structure, Surplus Mobilization, and Modes of Production in a Peripheral Region: The Brazilian Northeast", *in Journal of Peasant Studies* (outubro de 1977), pp. 3-32.

renciais de sexo e idade entre trabalhadores agrícolas temporários poderá esclarecer melhor as estratégias de sobrevivência familiar desenvolvidas pelas populações de baixa renda, que têm sido severamente pressionadas pelas crescentes desigualdades de renda nos últimos anos.

Atualmente é difícil avaliar o grau em que os bóias-frias podem representar um fenômeno social transitório na história do desenvolvimento agrícola brasileiro. Enquanto os salários rurais permanecerem baixos — atualmente, Cr$ 80,00 a Cr$ 150,00 diários — parece improvável que a mecanização venha substituir os bóias-frias. Contudo, se as futuras políticas sociais e econômicas do Governo forem dirigidas de modo produtivo para os problemas estruturais de desigualdade da renda rural, o aumento desta poderá elevar o custo da mão-de-obra ao ponto em que a sua substituição por máquinas poderá ocorrer em grande escala. Nessas circunstâncias, o grande contingente de bóias-frias poderá passar do emprego esporádico para o desemprego crônico.

As políticas sociais e econômicas do Governo atual iniciado em março de 1979, provavelmente não causarão qualquer mudança importante nas condições sociais em que vivem e trabalham os bóias-frias. No entanto, alguns enfoques novos podem estar a caminho. O ex-Ministro do Trabalho Arnaldo Prieto assinalou que estavam sendo feitos esforços no sentido de organizar os bóias-frias em cooperativas de trabalho, que permitiriam aos trabalhadores negociar diretamente e em forma coletiva com os empregadores. Ao mesmo tempo, estão em discussão meios eficazes de incorporar os bóias-frias aos sindicatos de trabalhadores rurais.[58] Além do mais, está sendo feita uma tentativa de "reforma agrária" limitada de terras não cultivadas em áreas agricolamente produtivas através de mecanismos

[58] Muito pouca pesquisa foi feita sobre a idéia que os trabalhadores assalariados temporários têm de sua história, suas ideologias pessoais e seu potencial de mobilização através de cooperativas, sindicatos ou movimentos políticos. Uma exceção é Lúcia Helena F. Sabóia, *O Mundo do Volante: Trabalhadores Rurais de Cravinhos — São Paulo, 1974*, tese de mestrado em Antropologia Social (Campinas, São Paulo: Departamento de Ciências Sociais, Unicamp, 1978), que analisa as concepções do mundo partindo das estratégias de sobrevivência dos bóias-frias e do potencial de organização inerente nessas perspectivas.

tributários e o "esclarecimento" legal de títulos de propriedade duvidosos. Nesse contexto, alguns trabalhadores sem terra podem recuperar o acesso às terras, possivelmente através de programas locais de colonização. Finalmente, pode-se dar mais atenção aos grupos rurais desfavorecidos, através de atividades do Governo que visem a melhorar as condições de habitação, educação e saúde no campo. Contudo, a contínua dependência do Brasil quanto às importações de petróleo, a inflação e as pressões do balanço de pagamentos indicam que a curto prazo não se dará mais do que uma atenção superficial aos problemas dos seis milhões de bóias-frias.

(Originais recebidos em novembro de 1979. Revistos em março de 1980.)

Evolução demográfica recente no Brasil *

José Alberto Magno de Carvalho **

As análises demográficas baseadas nos diversos censos brasileiros mostram, no período de 1930 a 1970, um quadro de queda de mortalidade e de relativa constância nos níveis de fecundidade e, como conseqüência, a aceleração do ritmo de crescimento demográfico, combinada com uma distribuição etária praticamente constante.

Informações provenientes das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) da década de 70 indicam uma rápida queda de fecundidade, que teria como conseqüência imediata, já nesta década, o significativo declínio no crescimento populacional do País e a modificação na estrutura etária da população, com acentuado estreitamento da base da pirâmide etária.

Já estaria o País com um padrão demográfico totalmente diferente, cujos efeitos sócio-econômicos são bastante distintos daqueles oriundos do padrão vigente até 1970. Quase toda a discussão acadêmica, assim como as políticas sociais, estão sendo desenvolvidas a partir de pressupostos demográficos que provavelmente já não mais prevalecem. Há que revê-los.

1 — Introdução

A população brasileira, no seu conjunto, pode ser considerada como fechada no pós-guerra, na medida em que cresceu quase que exclusivamente devido ao balanço entre seus níveis de fecundidade e mortalidade. O crescimento populacional aumentou sobremaneira após 1940, alcançando a média anual de 2,34% na década de 40 e 3,05% na de 50, caindo levemente para 2,83% na de 70.

* O autor deseja expressar agradecimentos à equipe de Demografia Econômica do CEDEPLAR, por seus valiosos comentários, que contribuíram para o aperfeiçoamento deste trabalho. As imperfeições ainda presentes, contudo, são de inteira responsabilidade do autor.

** Do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDEPLAR) da UFMG.

O aumento do ritmo de crescimento deveu-se praticamente à queda de mortalidade naquele período, mantendo-se a fecundidade em níveis muito altos. Como a distribuição etária de uma população fechada depende basicamente de seu nível de fecundidade, a distribuição da população brasileira por idade manteve-se aproximadamente constante, caracterizada por alta proporção nas idades jovens, em torno de 51% abaixo de 20 anos.

O crescimento demográfico brasileiro tem sido tema de importantes e acurados debates nos meios políticos e acadêmicos, onde, de modo geral, baseado na tendência passada, toma-se como dada e endogenamente não passível de queda, a curto prazo, uma elevada taxa de aumento populacional.

No entanto, tendo por base as informações coletadas nas diversas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) na década de 70, há indicações bastante claras de rápido declínio da fecundidade, a um ritmo não ocorrido na década anterior (1960 70), conforme se pode depreender da análise do Censo de 1970.

Se verdadeira, essa rápida queda da fecundidade terá dois efeitos demográficos distintos, com importantes repercussões sócio-econômicas. Obviamente, o primeiro seria a queda nas taxas de crescimento populacional. O segundo, menos óbvio, será uma modificação a prazo bastante curto na distribuição etária. Nesse sentido, poderá haver uma diminuição relativa da população mais jovem (podendo possivelmente acontecer até diminuição absoluta), o que causaria transitoriamente a existência de gerações novas menores do que as imediatamente mais velhas.

Enquanto a distribuição etária se mantinha constante, o elemento básico para o planejamento sócio-econômico era apenas a taxa de crescimento demográfico, uma vez que, por exemplo, o aumento da demanda de vagas nas escolas e novos empregos se daria ao ritmo do aumento populacional. À medida que haja rápida queda de fecundidade, além do crescimento demográfico, a modificação na estrutura etária e seu comportamento no futuro tornam-se variáveis importantíssimas para efeito de planejamento a curto, médio e longo prazos.

O presente trabalho limitar-se-á, após relato da evolução demográfica do País entre as décadas de 30 e 60, a expor e discutir o

provável comportamento da fecundidade e mortalidade na década de 70, tendo por base os dados das PNAD. O estudo, de caráter preliminar, é feito basicamente a partir de estimativas já levantadas, necessitando-se, posteriormente, desenvolvê-lo no sentido de complementar as estimativas existentes, assim como elaborar análise substantiva com o objetivo de explicar as razões que justifiquem a provável mudança brusca no comportamento da fecundidade. Somente após tal estudo é que se poderia objetivamente discutir as perspectivas do desempenho da fecundidade e mortalidade e suas prováveis conseqüências sócio-econômicas.

2 — Evolução da fecundidade e da mortalidade no Brasil — 1930/70

Poucos são os estudos que analisam o comportamento da fecundidade e mortalidade no Brasil através do tempo, pois a maioria dos autores se restringiu a analisar os dados do Censo Demográfico de 1970. No presente trabalho, limitar-nos-emos a apresentar quase que exclusivamente os resultados de trabalhos desenvolvidos no CEDEPLAR, que têm a vantagem de cobrir o período que nos propomos a estudar, isto é, de 1930 a 1970. Deve-se observar que estimativas de outros pesquisadores para pontos dentro do período analisado apresentam muito pouca divergência com as estimativas a serem aqui adotadas.[1]

[1] Ver G. Mortara, "A Fecundidade das Mulheres e a Sobrevivência dos Filhos nas Populações Urbanas e Rurais no Brasil", *in* IBGE, *Pesquisas sobre a Fecundidade das Mulheres e a Sobrevivência dos Filhos no Brasil* (Rio de Janeiro, 1958), Estatística Demográfica n.º 25, e "Nota sobre a Vida Média nos Diversos Estados do Brasil", *in* IBGE, *Contribuições para o Estudo da Demografia no Brasil* (Rio de Janeiro, 1970); V. M. Leite, "Estimativa da Mortalidade nas Primeiras Idades no Brasil a Partir dos Resultados dos Censos de 1940, 1950 e 1970", *in Boletim Demográfico*, vol. 2, n.º 2 (CBED, 1971); J. L. Santos, "Análise de Variáveis Demográficas através dos Dados no Censo no Brasil em 1970" (São Paulo, 1975), mimeo.; e E. S. U. Berquó, "A Fecundidade Rural-Urbana dos Estados Brasileiros em 1970", *in Revista Brasileira de Estatística*, vol. 38, n.º 151 (julho/setembro de 1977), pp. 251-303.

De outro lado, para maior facilidade de leitura, será deixada como anexo a exposição das técnicas de estimação utilizadas.

São apresentadas na Tabela 1 as estimativas do índice de fecundidade total nas 10 regiões brasileiras,[2] assim como das taxas brutas de natalidade no período 1930/70. (Ainda não se encontram disponíveis as estimativas da década de 50/60.)

O Índice de Fecundidade Total deve ser interpretado como o número médio de filhos nascidos vivos por mulher ao completar 50 anos de idade, dados os níveis correntes de fecundidade no período em questão. Já a Taxa Bruta de Natalidade corresponde ao número de crianças nascidas vivas durante um ano em relação a mil habitantes. O Índice de Fecundidade Total depende apenas da distribuição da fecundidade, enquanto a Taxa Bruta de Natalidade depende da distribuição da fecundidade e da distribuição etária da população.

Ao se examinarem os Índices de Fecundidade Total da década de 60, destacam-se as enormes disparidades a nível de região. A Amazônia e as três regiões do Nordeste apresentam níveis elevadíssimos, acima de sete nascimentos vivos por mulher, enquanto Rio de Janeiro e São Paulo colocam-se no limite inferior, em torno de quatro nascimentos. Estas disparidades estão também obviamente presentes nas Taxas Brutas de Natalidade, refletindo nelas, além do nível de fecundidade, também diferentes distribuições etárias.

A tabela mostra também a variação dos dois índices entre os períodos 1940/50 e 1960/70. Enquanto no País como um todo o nível de fecundidade caiu 8% entre as duas décadas, a natalidade

2 A composição das 10 regiões é a seguinte:

Amazônia: Amazonas, Pará, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima;
Nordeste Setentrional: Maranhão e Piauí;
Nordeste Central: Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas;
Nordeste Meridional: Bahia e Sergipe;
Minas: Minas Gerais e Espírito Santo;
Rio de Janeiro: Rio de Janeiro;
São Paulo: São Paulo;
Paraná: Paraná;
Sul: Rio Grande do Sul e Santa Catarina; e
Centro-Oeste: Mato Grosso, Goiás e Distrito Federal.

TABELA 1

Brasil e regiões: estimativas dos Índices de Fecundidade Total (por mulheres) e das Taxas Brutas de Natalidade (por mil habitantes)

	Índice de Fecundidade Total				Taxas Brutas de Natalidade			
	1930/40	1940/50	1960/70	1960/70 / 1940/50	1930/40	1940/50	1960/70	1960/70 / 1940/50
Amazônia	6,9	7,3	8,1	1,10	50,2	50,6	49,3	0,97
Nordeste Setentrional	7,0	7,0	7,3	1,04	51,1	49,4	45,3	0,91
Nordeste Central	7,9	7,7	7,8	1,01	55,5	55,1	51,1	0,92
Nordeste Meridional	6,9	7,3	7,6	1,04	50,3	52,9	49,4	0,93
Minas	7,2	6,8	6,5	0,95	50,4	48,6	42,4	0,87
Rio de Janeiro	4,2	4,0	4,0	1,00	33,7	33,0	29,3	0,88
São Paulo	5,6	5,1	4,2	0,82	41,8	39,3	31,9	0,81
Paraná	5,9	5,9	6,5	1,10	42,1	42,9	43,2	1,01
Sul	6,2	6,2	5,1	0,82	43,0	43,6	32,6	0,75
Centro-Oeste	6,2	6,4	6,6	1,03	44,3	45,8	44,2	0,97
Brasil	6,5	6,3	5,8	0,92	47,2	46,5	41,1	0,88

FONTES: 1930/40 e 1940/50: J. A. M. de Carvalho, *Tendências Regionais de Fecundidade e Mortalidade no Brasil* (Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1974), Monografia n.º 8; 1960/70: J. A. M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade no Brasil — 1960/1970* (Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1978).

diminuiu 12%. Isto se deveu ao fato de que entre os dois períodos a pequena modificação na distribuição etária da população brasileira levou a uma diminuição da taxa de natalidade do País. Do total da queda da natalidade (12%), em torno de quatro pontos percentuais se deveram à modificação na estrutura etária da população.[3] Este fenômeno ocorreu também em todas as regiões analisadas, onde mesmo as regiões que experimentaram aumento de fecundidade tiveram queda de natalidade, com a única exceção do Paraná, onde houve um aumento de 1% na natalidade, enquanto seu nível de fecundidade aumentou 10%.

Limitando-nos à análise da fecundidade, observa-se que as regiões da Amazônia, do Nordeste, Centro-Oeste e Paraná mantiveram seus níveis de fecundidade constantes ou até crescentes. Chama atenção os casos do Paraná, que passou de 5,9 para 6,5, e do Centro-Oeste, de 6,4 para 6,9. Eram regiões que, na década de 40, apresentavam fecundidade média, pelos padrões brasileiros, e que, no entanto, tiveram seus níveis aumentados. Como se referem a áreas de expansão agrícola, este fenômeno é bastante comum, uma vez que a maior disponibilidade de terras pode ser um fator que induza os imigrantes pobres a formarem famílias mais numerosas.[4] Quanto às outras regiões deste grupo (Amazônia e Nordeste), provavelmente no período considerado houve, de alguma maneira, melhoria nas condições de vida e de saúde, o que, na ausência de controle de natalidade, teria aumentado o nível de fecundidade, através de aumento de fertilidade[5] e diminuição da mortalidade fetal,[6] fator que pode também ter influenciado a fecundidade no Paraná e Centro-Oeste.

3 O argumento é desenvolvido na suposição de que, no período analisado, tenha havido apenas queda do nível de fecundidade, mantendo-se constante sua estrutura, o que em geral parece ter acontecido.

4 Ver, por exemplo, R. A. Easterlin, *The Economics and Sociology of Fertility: A Synthesis* (Filadélfia, 1973); e T. W. Merrick, *Demographic Aspects of Rural Settlement in Brazil: Evidence from the 1970 Census*, trabalho apresentado no Annual Meeting of the Population Association of America (Montreal, 1976).

5 Fertilidade refere-se apenas à capacidade de as mulheres gerarem filhos.

6 Em J. A. M. de Carvalho e P. T. Paiva, "Estrutura de Renda e Padrões de Fecundidade no Brasil", *in* M. A. Costa (ed.), *Fecundidade, Padrões Brasileiros* (Rio de Janeiro: Altiva, 1979), mostra-se para o País como um todo, em 1960/70, para a população mais pobre, uma relação direta entre fecundidade e renda.

As regiões Sul, São Paulo, e Minas já demonstravam em 1970 vir experimentando queda gradativa de fecundidade, principalmente as duas primeiras. Surpreendentemente, não houve variação na região do Rio de Janeiro. No entanto, deve-se observar que esta região já apresentava nas décadas de 30 e 40 baixos níveis de fecundidade.

A Tabela 2 mostra as estimativas de esperança de vida para a população do Brasil como um todo e das diversas regiões nas décadas de 30, 40 e 60. As estimativas de esperança de vida ao nascer devem ser interpretadas como o número médio de anos que viveriam os componentes de uma geração inicial hipotética, se submetidos a uma função de mortalidade definida pela mortalidade média observada na década e região estudadas. Como os níveis de mortalidade caíram durante todo o período, na realidade as coortes mais jovens irão viver em média mais do que a estimativa da década, acontecendo o oposto com as gerações mais velhas.

Fica claro o substancial ganho de anos de vida da população brasileira após a década de 30, fenômeno este comum às populações latino-americanas no mesmo período. Em realidade, o aumento foi bem mais rápido do que o experimentado pelas populações européias, quando, no final do século passado e começo deste século, apresentavam níveis de mortalidade semelhantes ao brasileiro na década de 30. [7]

Cumpre, no entanto, observar a permanência de níveis altíssimos de desigualdades regionais, apesar de ter sido o Nordeste Central a região com maior nível de mortalidade no Brasil e a que maior aumento relativo experimentou na esperança de vida ao nascer de sua população. Mesmo assim, a estimativa de 44,2 anos no período 1960/70 ainda era muito baixa, correspondendo à média brasileira da década de 30, se dela retirarmos a região em questão. Em outras palavras, foram necessários 30 anos para que o Nordeste Central alcançasse na década de 60 o nível médio de mortalidade do resto do Brasil na década de 30.

Na década de 60, [8] a mortalidade infantil por mil nascimentos nos Estados componentes do Nordeste Central era de 189 no Rio

[7] Ver, por exemplo, Nações Unidas, *The Determinants and Consequences of Population Trends* (Nova York, 1973).

[8] J. A. M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade...*, *op. cit.*

TABELA 2

Brasil e regiões: estimativas de esperança de vida ao nascer e taxas brutas de mortalidade

	Esperança de Vida ao Nascer			
	1930/40	1940/50	1960/70	1960/70 / 1940/50
Amazônia	39,8	42,7	53,8	1,26
Nordeste Setentrional	40,0	43,7	50,6	1,16
Nordeste Central	34,7	34,0	44,2	1,30
Nordeste Meridional	38,3	39,2	49,9	1,27
Minas	43,0	46,1	55,6	1,21
Rio de Janeiro	44,5	48,7	57,7	1,18
São Paulo	42,7	49,4	58,8	1,19
Paraná	43,9	45,9	57,0	1,24
Sul	51,0	55,3	62,6	1,13
Centro-Oeste	46,9	49,8	57,9	1,16
Brasil	41,2	43,6	53,7	1,23

FONTES: 1930/40 e 1940/50: J.A.M. de Carvalho, *Tendências Regionais ...*, *op. cit*; 1960/70: J.A.M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade ...*, *op. cit.*

Grande do Norte, 162 na Paraíba, 162 em Pernambuco, 153 em Alagoas e 150 no Ceará. No Rio Grande do Sul, o Estado com menor nível de mortalidade do Brasil, esse índice era de 53 mortes de crianças abaixo de 1 ano por mil nascimentos, enquanto a média brasileira era de 99 no mesmo período. Entretanto, há que se salientar que o País ainda apresenta uma mortalidade infantil extremamente alta. Para efeito de comparação, basta dizer que a Argen-

tina, em 1965, tinha uma mortalidade infantil bem abaixo da brasileira, em torno de 56‰,[9] comparável somente com o nível observado no Rio Grande do Sul.

Após essa breve discussão sobre os níveis de fecundidade e mortalidade, apresentamos na Tabela 3, segundo a região, os componentes do crescimento demográfico no período 1960/70. O crescimento vegetativo seria o da população fechada, isto é, na ausência de imigração e emigração. Tal crescimento depende apenas dos níveis correntes de fecundidade, de mortalidade e da distribuição etária da população ou, em outras palavras, da diferença entre as taxas brutas de natalidade e mortalidade. Com exceção das regiões do Rio de Janeiro, São Paulo e Sul, todas as outras apresentaram na década de 60 crescimento vegetativo superior a 3% ao ano. No entanto, devido aos fluxos migratórios inter-regionais, o crescimento observado foi bem diferente do crescimento vegetativo. A taxa líquida de migração corresponde à diferença entre as taxas de crescimento observado e vegetativo. Refere-se à parte da taxa de crescimento vegetativo que não se concretizou na própria região, devido ao saldo migratório negativo, no caso das regiões expulsoras de população, ou à parte da taxa de crescimento observado causada por saldo migratório positivo, no caso das regiões receptoras.

Como as taxas de crescimento observado dependem não somente do crescimento real da população, mas também da cobertura censitária de 1960 e 1970, deve-se tomar as taxas líquidas de migração com o devido cuidado, principalmente quando os valores são muito pequenos, como é o caso do Brasil como um todo (que estaria a indicar leve saldo migratório internacional negativo), assim como a região Sul e a Amazônia. No entanto, em outras regiões, os valores são suficientemente altos, como no Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Centro-Oeste, que mostram a importância da imigração no crescimento populacional da década, ou nas regiões do Nordeste e Minas, onde a emigração teve um papel destacado. A região de Minas apresentou o caso extremo, uma vez que mais da metade de seu crescimento populacional vegetativo foi anulado via emigração inter-regional.

[9] Nações Unidas, *Demographic Year Bock, 1969* (1970).

TABELA 3

Brasil e regiões: componentes da taxa média anual de crescimento — 1960/70 (%)

	Natalidade Bruta	Mortalidade Bruta	Crescimento Vegetativo	Crescimento Observado	Taxa Líquida de Migração
Amazônia	4,93	1,19	3,74	3,40	—0,34
Nordeste Setentrional	4,53	1,45	3,08	2,19	—0,89
Nordeste Central	5,11	1,96	3,15	2,33	—0,82
Nordeste Meridional	4,94	1,52	3,42	2,18	—1,24
Minas	4,24	1,11	3,13	1,40	—1,73
Rio de Janeiro	2,93	1,05	1,88	2,93	+1,05
São Paulo	3,19	0,99	2,20	3,15	+0,95
Paraná	4,32	1,02	3,30	4,79	+1,49
Sul	3,26	0,82	2,44	2,31	—0,13
Centro-Oeste	4,42	0,97	3,45	5,23	+1,88
Brasil	4,11	1,23	2,88	2,83	—0,05

FONTES: *Censos Demográficos de 1960 e 1970* e Tabelas 1 e 2.

3 — Evolução da fecundidade e mortalidade na década de 70

Iniciado na década de 60, a FIBGE manteve na década de 70 o levantamento anual de uma série de dados demográficos e sócio-econômicos através de suas Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD). Neste trabalho usaremos informações provenientes das PNAD de 1972, 1973 e 1976, assim como do Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) de 1974, que foi uma PNAD especial.[10]

A Tabela 4 apresenta as estimativas de fecundidade, tendo por base o Censo de 1970 e as PNAD de 1972, 1973, 1974 e 1976. As

10 Ainda que os dados disponíveis das PNAD sejam desagregados pelos setores rural e urbano, as estimativas a serem apresentadas referir-se-ão apenas aos dois setores juntos. As estimativas, quando desagregadas, apontam para problemas de representatividade, principalmente no setor rural. No entanto, como os setores censitários cobertos pelas PNAD mantiveram-se fixos na década de 70, a tendência mostrada a partir da PNAD de 1972 deve ser provavelmente correta.

TABELA 4

Índices de fecundidade total, segundo as PNAD de 1972, 1973, 1974 e 1976 e o Censo Demográfico de 1970

Períodos	Regiões[a]						
	I	II	III	IV	V	VI	Brasil
1965/70	3,7	3,8	5,2	6,0	7,5	5,4	5,6
1967/72	3,6	3,7	5,0	5,5	7,4	4,6	5,3 b
1968/73	3,1	3,2	4,4	4,9	6,7	4,0	4,8 c
1969/74	2,9	3,1	4,2	5,1	6,1	4,0	4,5 b
1971/76	2,7	2,9	3,9	4,2	6,0	3,7	4,2 c
1971/76 ÷ 1965/70	0,73	0,76	0,75	0,70	0,80	0,69	0,76
1971/76 ÷ 1967/72	0,75	0,78	0,78	0,76	0,81	0,80	0,79

FONTE: National Academy of Sciences, "Preliminary Report of the Panel on Brazil" (Washington, 1979), trabalho preliminar não publicado.

[a] De acordo com a seguinte divisão:
I — Rio de Janeiro;
II — São Paulo;
III — Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná;
IV — Minas Gerais e Espírito Santo;
V — Nordeste;
VI — Distrito Federal.

[b] Excluída a região VII (Norte e Centro-Oeste, exclusive o Distrito Federal).

[c] Excluída a área rural da região VII.

estimativas dizem respeito à experiência de mulheres alguns anos antes da tomada da informação, referindo-se a grosso modo aos períodos 1965/70, 1967/72, 1968/73, 1969/74 e 1971/76.

Como a base para as amostras das PNAD foi o Censo de 1970, deve-se tomar certo cuidado ao interpretar os resultados, pois à medida que se avançava na década de 70 a população do País sofria profundas modificações em sua distribuição espacial, enquanto que os setores censitários objetos das PNAD eram os mesmos, na suposição implícita da continuação de sua representatividade. Não há dúvida de que as informações colhidas das PNAD são representativas da população dos seus setores censitários, podendo diminuir esta representatividade quanto ao total da população regional nos resultados das PNAD mais recentes. No entanto, tendo em vista que as estimativas apontam para tendências muito claras, julgamos que algo muito semelhante deva ter ocorrido nas populações regionais e na do País como um todo.

Nas estimativas de fecundidade e mortalidade que a seguir serão apresentadas para o Brasil, com exceção do índice de fecundidade total para 1965/70, não se inclui ora a parte rural da região VII, ora toda a região. No entanto, pode-se tomar as estimativas como aproximadamente correspondentes ao País como um todo, dado o pequeno peso da população da região VII (8,7% em 1970). Por exemplo, o índice de fecundidade total do Brasil no período 1960/70 cairá de 5,8 para 5,7% se excluirmos a região VII, e a esperança de vida ao nascer passará de 53,8 para 53,4.

Os resultados da Tabela 4 mostram claramente uma rápida queda nas estimativas de fecundidade em todas as regiões. Com exceção do Distrito Federal (região VI) no período 1969/74, há um decréscimo contínuo dos níveis de fecundidade, qualquer que seja a região considerada. A estimativa da região VI em 1969/74 (4,9%) está claramente errada, provavelmente devido a erro de amostragem, haja vista as estimativas de 1968/73 (4,0%) e 1971/76 (3,7%).

Teria havido entre 1965/70 e 1971/76 uma queda de, no mínimo, 20% no nível de fecundidade em todas as regiões analisadas, que em 1970 correspondiam a 91% da população brasileira. Se verdadeiras as estimativas, necessariamente a queda do nível médio nacional teria também aquele limite mínimo, dado o pequeno peso das populações excluídas.

A região IV da Tabela 4 corresponde à de Minas Gerais da Tabela 1, cobrindo Minas Gerais e Espírito Santo. Na década de 60, esta região encontrava-se entre as de nível médio de fecundidade, já na época indicando leve queda. Na década de 70, teria experimentado, juntamente com o Distrito Federal (região VI), o maior declínio entre as regiões brasileiras. Já o Nordeste (região V) teria sido a de menor declínio, ainda assim extremamente alto, em torno de 20%.

As regiões IV e V são importantes, não somente pelo volume de suas populações, mas também por terem sido, pelo menos até 1970, as principais áreas emigratórias do País, alimentando não apenas o fluxo migratório para o Rio de Janeiro e São Paulo, mas também para as áreas de expansão agrícola, como o Paraná e o Centro-Oeste.

A queda de fecundidade aos níveis antes citados teria uma repercussão sensível sobre o crescimento vegetativo de suas populações e muito provavelmente sobre os fluxos emigratórios.

As regiões do Rio de Janeiro e São Paulo, que já apresentavam índices relativamente baixos de fecundidade na década de 60, também tiveram sensível queda de fecundidade. Estas regiões, que, como se viu na Tabela 3, já dependiam sobremaneira da imigração para manter os níveis de crescimento demográfico, na década de 70 seguramente ou tiveram aumentados seus fluxos imigratórios, ou nelas houve sensível queda de aumento populacional.

Se compararmos os dados das Tabelas 1 e 4, pode-se ver claramente que deve ter havido não somente um aumento no ritmo da queda de fecundidade no País como um todo no começo da década de 70, pois, enquanto entre 1940/50 e 1960/70 ela caiu em apenas 8%, entre 1965/70 e 1971/76 teria caído em torno de 24%, mas também uma reversão da tendência do comportamento da fecundidade naquelas regiões que, até 1970, tinham experimentado uma fecundidade constante ou até crescente, como seria o caso do Nordeste.

Ainda que não se tenham informações de níveis de fecundidade por grupos sócio-econômicos durante a década de 70, pode-se afirmar com segurança que, se verdadeiras as quedas apontadas pelas informações das PNAD, necessariamente os grupos de renda mais baixa, caracterizados como os de fecundidade mais alta no Brasil em 1970, [11] experimentaram sensível queda de fecundidade. Esta conclusão advém do fato de ser o nível de fecundidade no País ou em uma região qualquer a média ponderada dos níveis de fecundidade de seus diversos subgrupos, sendo as ponderações dadas pelos tamanhos relativos destes. Como, no caso brasileiro, o grosso da população encontra-se entre os de baixa renda, seria pouco provável uma queda de fecundidade da ordem de 20% sem que ela se desse também entre as classes menos privilegiadas.

As estimativas de mortalidade baseadas nas PNAD da década de 70 ainda não foram suficientemente trabalhadas, uma vez que apresentam complexidade bem maior que as estimativas de fecundidade.

11 J. A. M. de Carvalho e P. T. Paiva, *op. cit.*

De qualquer forma, com base nas informações relativas à proporção de filhos sobreviventes, classificados por idade da mãe, há indicação de que tenha havido queda de mortalidade das crianças entre o nascimento e as idades de dois, três e cinco anos durante os primeiros seis anos da década.

Neste ensaio, limitar-nos-emos a um exame preliminar das informações sobre mortalidade oriundas da PNAD de 1976 e apenas para o País como um todo.

Adotando o mesmo critério usado na obtenção das estimativas de esperança de vida apresentadas anteriormente, foram geradas tabelas de sobrevivência para cada sexo, que são apresentadas no Apêndice. Chegou-se a estimativas de esperança de vida ao nascer de 55,8 anos para os homens, de 60,6 para as mulheres e de 58,1 para ambos os sexos, as quais correspondem aproximadamente à média do período 1966/76. Estas estimativas estariam indicando razoável queda de mortalidade em relação à média de 1960/70, para quando foram encontrados valores de 51,6 para os homens, 55,9 para as mulheres e 53,7 para ambos os sexos.[12]

4 — Os efeitos da evolução da fecundidade e mortalidade na década de 70 sobre a distribuição etária e o crescimento da população brasileira

Como colocado na introdução deste trabalho, torna-se fundamental, dada a provável queda de fecundidade na década de 70, examinar com cuidado seu impacto não somente sobre o ritmo de crescimento da população, mas também sobre sua composição etária.

Qualquer que seja a distribuição etária inicial de uma população, se fixadas suas funções de fecundidade e mortalidade, necessariamente esta população tenderá para o que se chama de "população estável", com distribuição etária proporcional constante, assim como

12 J. A. M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade...*, *op. cit.*

taxa de crescimento constante, chamada de taxa intrínseca de crescimento. A população estável com crescimento zero é um caso particular, chamada população estacionária. Uma vez definidas e determinadas as funções de fecundidade e mortalidade, é possível calcular qual será a distribuição etária e a taxa intrínseca de crescimento da população estável por elas definidas.[13]

São apresentadas na Tabela 5 as distribuições etárias de uma população de 100.000 habitantes, segundo a:

a) população estável definida pelas funções de fecundidade e mortalidade do Brasil em 1960/70;

b) população brasileira, segundo o Censo de 1970; e

c) população estável definida pelas funções de fecundidade e mortalidade do Brasil em 1971/76 e 1966/76, respectivamente.

Antes de se discorrer sobre os resultados, são necessárias as seguintes observações:

a) a população recenseada é apresentada como publicada pelo IBGE, sem nenhuma correção (sabe-se que existem erros de declaração de idade, assim como há pessoas que não são enumeradas, principalmente em certas idades); e

b) a população estável baseada nos dados da PNAD de 1976 foi gerada a partir de funções que não representam o mesmo período; no entanto, sendo a fecundidade a principal definidora da distribuição etária, pode-se tomá-la como um bom *proxy* da população estável correspondente às funções do período 1971/76.

Como pode ser visto na Tabela 5, a distribuição etária da população estável correspondente ao período 1960/70 é extremamente semelhante àquela da população enumerada no Censo de 1970. As

[13] Sobre populações estáveis, ver A. Coale, "The Effects of Changes in Mortality and Fertility on Age Composition", *in The Milbank Memorial Fund Quarterly*, vol. 34, n.º 1 (fevereiro de 1956); A. Coale e P. Demeny, *Regional Model Life Tables and Stable Populations* (Princeton: Princeton University Press, 1966); e H. S. Shryock *et alii, The Methods and Materials of Demography* (Washington: U. S. Government Printing Office, 1971).

Tabela 5

Brasil: distribuição etária proporcional
(ambos os sexos)

	Censo de 1970	Estável 1960/70	Estável[a] 1971/76
0 — 4	14,859	16,635	13,250
5 — 9	14,480	13,816	11,623
10 — 14	12,758	11,905	10,485
15 — 19	11,030	10,274	9,470
20 — 24	8,914	8,822	8,518
25 — 29	6,997	7,527	7,623
30 — 34	6,094	6,388	6,792
35 — 39	5,475	5,390	6,021
40 — 44	4,879	4,515	5,283
45 — 49	3,815	3,744	4,614
50 — 54	3,163	3,063	4,002
55 — 59	2,462	2,456	3,395
60 — 64	1,927	1,912	2,804
65 — 69	1,309	1,425	2,282
70 +	1,838	2,128	3,838
Total	100,000	100,000	100,000
Taxa Anual de Crescimento	2,8[b]	2,7	1,8

FONTES: FIBGE, *Censo de 1970;* estável 1960/70: a partir de informações em J. A. M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade...*, *op. cit.*; estável 1971/76: a partir de informações apresentadas no Apêndice.

[a] A função de mortalidade implícita refere-se aproximadamente a 1966/76.

[b] Taxa média anual 1960/70.

diferenças nos três primeiros grupos podem ser em boa parte explicadas por problemas ligados ao próprio censo, muito conhecidos dos especialistas. O grupo de 0-4 é normalmente subestimado, por duas razões: não enumeração de crianças muito novas e sobredeclaração de idade. O de 5-9 tanto contém erradamente crianças que deveriam estar no grupo de 0-4, quanto dele se excluem crianças que sobredeclaram suas idades. O grupo de 10-14 é normalmente sobreestimado, pela razão anterior.

A semelhança não deve causar surpresa, pois, como foi visto anteriormente, entre as décadas de 30 e 60 houve apenas leve queda do nível de fecundidade no País, enquanto o declínio de mortalidade foi significativo. Como a mortalidade tem um efeito secundário na distribuição etária, as duas estruturas etárias deveriam ser bastante semelhantes. Deve ser também notada a semelhança entre a taxa intrínseca de crescimento no período 1960/70 – 2,7% – e a taxa observada para o mesmo período – 2,8%.

Quando se compara a distribuição etária da população estável da década de 60, ou da população recenseada em 1970, com aquela da população estável do período 1971/76, pode-se ver claramente uma queda da proporção da população nas idades mais jovens, o que implica também aumento da proporção nas idades mais avançadas. Este efeito pode ser mais claramente visualizado na Tabela 6, onde são apresentadas as percentagens das três populações nos grupos etários de *0* a *14* anos, *15* a *64* anos e *65* e mais.

A proporção abaixo de 15 anos passaria de 42 ou 43 para 35%, e aquela acima de 65 anos de 3 para 9%, isto é, haveria um envelhecimento relativo da população e também um leve aumento da

Tabela 6

Brasil: distribuição proporcional da população
(ambos os sexos)

	Censo de 1970	Estável 1960/70	Estável[a] 1971/76
0 — 14	42,097	42,356	35,358
15 — 64	54,686	54,497	55,718
65 +	3,217	3,147	8,924
Total	100,000	100,000	100,00
Taxa Anual de Crescimento	2,8[b]	2,7	1,8

FONTES: Ver Tabela 5.
[a] A função de mortalidade implícita refere-se aproximadamente a 1966/76.
[b] Taxa média anual de crescimento 1960/70.

população entre 15 e 64 anos. Para melhor exemplificar, em uma população de 150 milhões de pessoas, ao invés de aproximadamente 64,5 milhões abaixo de 15 anos, ter-se-ia em torno de 52,5 milhões, e, em lugar de 4,5 milhões acima de 64 anos, ter-se-ia aproximadamente 13,5 milhões. Na suposição de que todas as pessoas entre 15 e 64 anos trabalhassem e que aquelas abaixo de 15 e acima de 64 anos fossem dependentes, a taxa de dependência passaria aproximadamente de 0,83 para 0,79. Na nova situação, 20% dos dependentes seriam pessoas idosas, enquanto na antiga esta proporção era de apenas 7%.

Além das modificações acima referidas, deve-se atentar que, no primeiro caso, estar-se-ia em uma situação em que a população cresceria em torno de 2,7% ao ano, enquanto na segunda cresceria aproximadamente 1,8% ao ano. Com um crescimento de 2,7% ao ano, a população levaria 25,7 anos para duplicar seu tamanho, enquanto que a 1,8% ao ano a duplicação dar-se-ia depois de 38,5 anos.

Até agora a discussão limitou-se a comparar a população estável do período 1960/70, a população enumerada em 1970 e a população estável do período 1971/76. Não se pode concluir que, se representativas as informações baseadas nas pesquisas domiciliares da década de 70, o País já tenha experimentado na década passada a situação espelhada pela população estável de 1971/76. Na realidade, aquela situação só seria alcançada após mantidas constantes as funções de fecundidade e mortalidade por um longo período, atravessando um período de transição, em que se passaria da pirâmide etária definida pela população estável de 1960/70 para outra definida pela população estável de 1971/76. Esta segunda distribuição representaria o limite mínimo de envelhecimento da população, pois a fecundidade possivelmente continuaria a decrescer, definindo pirâmides etárias cada vez mais estreitas na base, isto é, populações cada vez menos jovens.

Esta discussão teria que ser objeto de trabalho de maior fôlego, limitando-nos no presente a uma especulação fundamentada sobre o que deve estar acontecendo quanto à distribuição etária e à taxa corrente de crescimento da população.

Na verdade, o impacto sobre a distribuição etária quando de queda rápida da fecundidade, como parece ser o caso brasileiro, é mais violento no curto prazo, isto é, no começo da fase de transição.

Se até 1970 a população brasileira vinha aumentando durante as duas décadas anteriores a uma taxa média de 2,8%, qualquer que tenha sido o comportamento da fecundidade a partir de 1970, no período 1970/85 o número de mulheres no período reprodutivo, isto é, de 15 a 49 anos, aumentará em torno de 2,8% ao ano, pois já estavam nascidas em 1970. Na pressuposição de fecundidade constante, o número anual de nascimentos seria também superior em 2,8% ao número do ano anterior. Cada geração[14] seria maior do que a geração subseqüente em uma percentagem superior a 2,8%, pois a geração mais nova, além de vir de um número de nascimentos 2,8% maior, teria sofrido um ano a menos os efeitos da mortalidade. Neste caso, o País continuaria com uma distribuição etária praticamente constante.

No entanto, com a queda da fecundidade, a taxa de variação no número de nascimentos será dada aproximadamente pela diferença entre a taxa de crescimento absoluto da faixa de mulheres em idade reprodutiva, no nosso caso entre 2,8%, e a taxa de queda do nível de fecundidade. Pelas informações da Tabela 4, teria havido entre 1965/70 e 1971/76 uma queda do nível de fecundidade em torno de 24% no País como um todo. Isto significaria um declínio médio anual em torno de 4,6% no nível de fecundidade.

Se verdadeiras as estimativas, que basicamente dependem da representatividade da amostra da PNAD e da boa qualidade das informações levantadas, pode-se afirmar que o País, a partir de aproximadamente 1970, passou a experimentar uma queda do nível de fecundidade bem superior à queda no aumento das mulheres em idade fértil, o que em cada ano teria causado nascimentos anuais em número inferior ao do ano anterior. Em média, esta diferença seria de tal grandeza que, apesar do efeito diferencial da mortalidade nas gerações mais novas, daria início a um efeito sobre a

14 Neste contexto, considera-se uma geração as pessoas nascidas no mesmo ano.

base da pirâmide etária, de tal modo que gerações mais novas se tornariam, em termos absolutos, menores do que aquelas imediatamente mais velhas.

Embora as informações das PNAD nos levem a esta conclusão, seria mais prudente tomá-la como uma probabilidade, tal a rapidez aparente na queda de fecundidade. Contudo, parece fora de dúvida ter a fecundidade da população brasileira experimentado sensível queda.

O argumento acima desenvolvido, mesmo se não concretizado na prática aos níveis apontados, é útil para se entender o efeito a curto prazo do declínio da fecundidade no Brasil. Mesmo que não se tenha chegado ao caso extremo de gerações mais novas menores do que gerações anteriores, é claro que, com a queda da fecundidade, houve um estreitamento da base da pirâmide etária por parte daquelas gerações nascidas após o declínio, enquanto as gerações anteriores seguirão em termos absolutos seu caminho pirâmide acima, segundo o modelo da distribuição estável de 1960/70. Como conseqüência, estas gerações ou grupos etários mais velhos aumentarão sua proporção no total da população brasileira.

Quando as gerações de mulheres nascidas após o declínio da fecundidade começarem a entrar no período reprodutivo, e se a fecundidade ainda estiver em declínio os nascimentos então tenderão a cair por duplo motivo: diminuição do número de mulheres entrando em idade fértil e declínio de fecundidade.

Este processo caracteriza o período da transição, quando em um primeiro momento haverá estreitamento da base da pirâmide etária, com o conseqüente aumento proporcional nas faixas etárias superiores. Com o passar do tempo, os grupos etários imediatamente mais velhos vão também diminuindo em termos proporcionais, influenciando de novo a base da pirâmide ao entrarem no período reprodutivo.

Por outro lado, pode-se também afirmar com segurança que, segundo as informações das PNAD, a população brasileira experimentou durante a década passada sensível queda na sua taxa anual

de crescimento. A queda no nível de fecundidade superior a 20% teria causado um declínio de aproximadamente igual valor na taxa bruta de natalidade, incapaz de ser compensado pelo declínio de mortalidade implícito no aumento de esperança de vida observado.

Infelizmente, não temos no momento estimativas de crescimento para a década de 70. No entanto, pode-se afirmar estar entre os 2,8% ao ano observados na década de 60 e 1,8%, que seria a taxa intrínseca de crescimento, baseada nas estimativas provenientes da PNAD de 1976.

5 — Conclusão

A rapidíssima queda do nível de fecundidade parece ter sido o novo fenômeno demográfico da década dos 70, com conseqüências já no período em termos de distribuição etária e de taxa de crescimento populacional. Se representativas para a população como um todo as informações provenientes das PNAD, teria o País entrado em um processo de transição, com um padrão demográfico totalmente novo.

Se, por um lado, a queda na taxa corrente de crescimento já traz implicações das mais importantes, por outro, a modificação, já a curto prazo, da distribuição etária impõe a necessidade de grande esforço de análise, uma vez que esta variável passará por longo período de transição (com repercussões ao nível sócio-econômico) que exigirá a nível de política o conhecimento do que está-se passando e a previsão de sua evolução mais provável, assim como de suas conseqüências.

Para que se possa prever o comportamento das variáveis demográficas básicas, fecundidade e mortalidade, torna-se necessário entender seus determinantes. Ainda que a tendência observada na década de 70, principalmente em relação à fecundidade, pareça bem clara, poderá haver reversão ou pelo menos oscilações razoáveis, a exemplo do ocorrido em outros países. [15]

[15] Ver, por exemplo, R. A. Easterlin, *Population, Labor Force, and Long Swings in Economic Growth* (Nova York: National Bureau of Economic Research,

Para efeito de raciocínio e apenas para darmos alguns exemplos, se aceitarmos o ano de 1970 como o momento de começo do rápido declínio de fecundidade e admitindo como dadas as idades em que as pessoas demandam escola, emprego, etc., antes de 1985 não haverá mudança significativa quanto à necessidade de novos empregos decorrentes de variação do crescimento da população. Porém, já em 1977 deve ter havido modificação na demanda de escola primária, pois neste ano a geração de sete anos de idade já teria sido proporcionalmente, se não em termos absolutos, menor que a de oito anos de idade.[16] No entanto, após 1985, provavelmente já começariam as repercussões no mercado de trabalho, assim como um pouco mais tarde sobre a demanda de habitação. Também não há dúvida de que haveria conseqüências sobre outros setores, tais como o de Previdência Social, pois, além de uma população mais velha no limite, como foi visto na análise da população estável, no período mais avançado da transição ter-se-ia provavelmente um contingente idoso proporcionalmente bem maior, isto é, superior a 9,0%. Haveria também, necessariamente como conseqüência da modificação da distribuição etária, mudança no perfil da demanda agregada.

Ainda que não analisadas, as repercussões sócio-econômicas de tal processo são obviamente de grande alcance e estão a merecer análise aprofundada. A maioria dos pesquisadores das diversas áreas das ciências sociais, e talvez dos responsáveis pela definição e implantação das políticas no campo sócio-econômico, ainda está trabalhando com parâmetros defasados, tais como distribuição etária e taxas de crescimento constantes, quando a realidade parece estar evoluindo rapidamente para outros níveis.

1958) ; e R. A. Easterlin e A. C. Gretchen, "A Note on the Recent Fertility Swing in Australia, Canada, England and Wales, and the United States", *in* H. Richards (ed.), *Population, Factor Movements and Economic Development: Studies Presented to Brinley Thomas Cardiff* (University of Wales Press, 1976)

16 Na suposição de que todas as crianças com sete anos de idade demandem escola primária.

Apêndice

Este apêndice tem por objetivo expor brevemente que tipo de informações foram usadas no trabalho, assim como as técnicas empregadas para a obtenção das diversas estimativas.

As estimativas de fecundidade foram obtidas através da técnica de fecundidade de Brass.[17] Para sua aplicação, necessita-se de duas informações básicas:

a) filhos nascidos vivos nos 12 meses anteriores à data do levantamento dos dados; e

b) filhos nascidos vivos até a mesma data.

As informações referentes ao segundo quesito foram levantadas nos censos brasileiros a partir de 1940,[18] enquanto que as do primeiro só o foram no Censo de 1970 e nas PNAD da década de 70. A partir das estimativas, usando-se o Censo de 1970, foi possível recuperar as informações de 1940 è 1950.[19]

As perguntas dos dois quesitos são feitas a todas as mulheres acima de 15 anos. Se não houvesse erro nas respostas ao primeiro quesito, poder-se-ia obter diretamente, a partir da informação de filhos nascidos vivos nos 12 meses anteriores à data do censo, a função de fecundidade. No entanto, há o erro referente ao "período de referência", isto é, as pessoas não declaram os eventos exatamente correspondentes aos 12 meses. No Brasil, por exemplo, em 1970 houve erro por falta, que oscilou entre 20 e 30%.

Usa-se então a informação referente aos filhos nascidos vivos até a data do censo (parturição média), de mulheres de 20 a 24 anos, ou de 20 a 29 anos, para se corrigir o erro presente na resposta quanto aos nascimentos nos 12 últimos meses.

17 W. Brass *et alii*, *The Demography of Tropical Africa* (Princeton: Princeton University Press, 1968).

18 Nos Censos de 1950 e 1960 foi perguntado o total de nascimentos, sem separação entre nascidos vivos e mortos, o que exige uma estimativa de nascidos vivos.

19 J. A. M. de Carvalho, *Tendências Regionais...*, *op. cit.*

A técnica foi desenvolvida para ser aplicada em condições de fecundidade constante, o que não seria o caso brasileiro, principalmente na década de 70. No entanto, pode ser aplicada mesmo em casos de fecundidade declinante, devendo o resultado ser interpretado como o nível de fecundidade implícito na parturição média usada para se corrigir o "erro do período de referência", ou seja, das de 20-24 ou 20-29 anos, conforme o grupo escolhido. Se adotado o grupo de 20-24 anos, a estimativa referir-se-á aproximadamente à média do qüinqüênio que precede a data da tomada de informações, enquanto que o grupo de 20-29 anos produzirá uma estimativa em torno da média da década.

As estimativas de mortalidade foram desenvolvidas a partir de informações referentes aos dois quesitos discutidos acima, mais um outro que pergunta sobre o número de filhos vivos à data do levantamento dos dados.

Com exceção do quesito referente aos nascidos vivos nos 12 meses anteriores, os outros dois constam dos censos desde 1940, assim como nas PNAD da década de 70.

Aplicando-se a estas informações a técnica de mortalidade infanto-juvenil de Brass,[20] obtêm-se estimativas de 2, 3, e 5%, isto é, das probabilidades de morte entre nascimento e idades exatas de dois, três e cinco.

Usando dados do Censo de 1970, foi possível recuperar as informações dos Censos de 1940 e 1950.

As estimativas de ${}_2q_0$, ${}_3q_0$ e ${}_5q_0$ são obtidas transformando-se a proporção de filhos mortos (que é igual ao complemento da proporção de filhos sobreviventes) das mulheres nos grupos etários de 20-24, 25-29 e 30-34 anos, respectivamente, em probabilidades de morte. Isto porque cada proporção de filhos mortos é a média ponderada das probabilidades de morte experimentadas pelos filhos de uma determinada geração de mulheres, sendo a ponderação dada por sua distribuição de fecundidade.

Como no caso do Brasil não há estimativas de mortalidade adulta, dada a necessidade de tabelas de sobrevivência, decidiu-se gerá-las

20 W. Brass *et alii*, *op. cit.*

através de transformação logital,[21] usando-se como padrão tabelas de sobrevivência do México. As tabelas geradas têm o mesmo padrão de mortalidade do que aquele do México, implícito em sua tabela de sobrevivência, usada como padrão, embora com seu nível definido pelos valores $_2q_0$, $_3q_0$ e $_5q_0$ observados na população em questão.[22] Nas tabelas do Brasil e suas regiões para as décadas de 30 e 40 usou-se como padrão a do México de 1940,[23] e para a década de 70[24] e o período 1966/76 a do México de 1960. A provável semelhança entre os padrões de mortalidade do México já foi discutido em outro trabalho.[25] As tabelas de sobrevivência geradas para o período 1966/76 são apresentadas na Tabela 7.

Para se calcular a distribuição etária da população estável, necessita-se da distribuição de fecundidade e da tabela de sobrevivência. A distribuição etária proporcional é dada por:

$$C(a) = \frac{{}_nL_x \cdot e^{-r\bar{x}}}{\sum\limits_{x=1} {}_nL_x \cdot e^{-r\bar{x}}}$$

onde:

$_nL_x$ = número de pessoas no grupo etário $X, x + n$ de uma população estacionária, dado pela tabela de sobrevivência;

X = limite inferior do grupo etário;

n = amplitude do grupo etário;

e = constante neperiana; e

$\bar{x}$ = taxa intrínseca de crescimento (calculada a partir dos $_nL_x$ do sexo feminino e da distribuição de fecundidade).

21 Sobre transformação logital, ver W. Brass *et alii, op. cit.*, e W. Brass, "On the Scale of Mortality", *in* W. Brass (ed.), *Biological Aspects of Demography* (Londres: Taylor and Francis, 1971).

22 Os valores de $_xq_0$ usados referem-se aproximadamente ao nível médio de mortalidade observado nos 10 anos anteriores ao levantamento das informações.

23 J. A. M. de Carvalho, *Tendências Regionais..., op. cit.*

24 J. A. M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade..., op. cit.*

25 J. A. M. de Carvalho, "Analysis of Regional Trends in Fertility, Mortality and Migration in Brazil, 1940-1970", tese de doutorado não publicada (Londres: Universidade de Londres, 1973).

Tabela 7

Brasil: l_x, ${}_nL_x$ *e* $\overset{\circ}{e}_o$ *tiradas de tabelas de sobrevivência abreviadas — 1966/76*

x	n	Homens $\overset{\circ}{e}$ = 55,8		Mulheres $\overset{\circ}{e}$ = 60,6	
		l_x	${}_nL_x$	l_x	${}_nL_x$
0	1	1,0000	0,9406	1,0000	0,9519
1	1	0,9152	0,8995	0,9313	0,9165
2	1	0,8891	0,8829	0,9066	0,9003
3	2	0,8766	1,7411	0,8939	1,7756
5	5	0,8645	4,2920	0,8817	4,3798
10	5	0,8523	4,2415	0,8702	4,3353
15	5	0,8443	4,1945	0,8639	4,2990
20	5	0,8335	4,1272	0,8557	4,2490
25	5	0,8174	4,0362	0,8439	4,1830
30	5	0,7971	3,9262	0,8293	4,1028
35	5	0,7734	3,7972	0,8118	4,0085
40	5	0,7455	3,6122	0,7916	3,8983
45	5	0,6994	3,4277	0,7677	3,7660
50	5	0,6717	3,2388	0,7387	3,6023
55	5	0,6238	2,9738	0,7022	3,3898
60	5	0,5657	2,6568	0,6537	3,1080
65	5	0,4970	2,2820	0,5895	2,8653
70	5	0,4158	1,8388	0,5566	2,3893
75	5	0,3197	1,3388	0,3991	1,6960
80	5	0,2158	0,8390	0,2793	1,1015
85	+	0,1198	0,4886	0,1613	0,6787

l_x = indica o número de pessoas, provenientes de uma geração inicial (l_o), que alcança a idade exata x, dada uma determinada função de mortalidade.

${}_nL_x$ = número de anos vividos conjuntamente entre as idades exatas x e $x + n$ pelas pessoas que alcançam a idade exata x (l_x).

$\overset{\circ}{e}_o$ = esperança de vida ao nascer, isto é, anos de vida que, em média, cada pessoa de uma geração viverá, quando submetida a uma determinada função de mortalidade.

A população estável no período 1960/70 foi gerada usando-se a distribuição de fecundidade e as tabelas de sobrevivência para ambos os sexos, a partir de dados encontrados em Carvalho,[26] enquanto aquela para o período 1971/76 foi baseada nas Tabelas 7 e 8.

[26] J. A. M. de Carvalho, *Fecundidade e Mortalidade...*, *op. cit.*

TABELA 8

Brasil: distribuição da fecundidade — 1971/76
(por mulheres)

Grupos Etários das Mulheres	Taxa Específica de Fecundidade
15 — 19	0,0744
20 — 24	0,1862
25 — 29	0,2067
30 — 34	0,1743
35 — 39	0,1196
40 — 44	0,0566
45 — 49	0,0121

FONTE: National Academy of Sciences, *op. cit.*

(*Originais recebidos em baril de 1980. Revistos em maio de 1980.*)

Barreiras burocráticas e institucionais à modernização: o caso da Amazônia *

STEPHEN G. BUNKER **

As teorias da modernização postulam que as instituições modernas são uma condição necessária para o crescimento econômico. Esta formulação, porém, parte de enfoques urbanos e industriais. Sugere-se aqui que as instituições modernas incorporadas nos programas oficiais de colonização e desenvolvimento rural podem acarretar custos muito além dos seus benefícios, sobretudo quando a complementaridade e a complexidade das instituições agravam os obstáculos temporais e espaciais ao seu estabelecimento coordenado. Examina-se esta hipótese em uma comparação dos custos de adaptação às instituições modernas e dos benefícios desta adaptação para os pequenos produtores nos projetos de colonização na Amazônia.

1 — Introdução

As teorias da modernização, em sua maioria, pressupõem uma série de condições e determinantes vinculando, em ordem, instituições modernizadoras, indivíduos modernizados, instituições modernas e crescimento econômico. As análises críticas dessas teorias, entretanto, geralmente não levaram em consideração a seqüência implícita dessas vinculações. Em vez de testar cada vinculação separadamente e em ordem, essas análises críticas se basciam em correlações diretas entre instituições modernizadoras ou indivíduos modernizados e

Nota do Editor: Tradução não revista pelo autor.

* Este trabalho baseia-se numa pesquisa patrocinada pela Universidade Federal do Pará durante o período em que o autor foi professor visitante no Núcleo de Altos Estudos Amazônicos.

** Do Departamento de Sociologia da Universidade de Illinois em Urbana-Champaign.

crescimento econômico. Embora Portes [1] tenha afirmado que as instituições tradicionais podem ser mais eficazes para o desenvolvimento econômico do que as instituições modernas, seu próprio trabalho empírico sobre modernização também focalizou mais as atitudes individuais do que os efeitos das instituições modernas sobre o desenvolvimento. Neste trabalho, examinamos a proposição de que, apesar de as instituições modernizadoras poderem realmente criar indivíduos modernos para atuar nas instituições modernas, estas, por sua vez, podem ser onerosas a ponto de impedir, em vez de promover, o desenvolvimento econômico. Especificamente, analisamos os custos e benefícios de um determinado conjunto de instituições modernas estabelecidas através dos programas de colonização com pequenos agricultores e de desenvolvimento rural adotados pelo Governo brasileiro, na Amazônia, de 1970 a 1978.

A premissa central da abordagem aqui apresentada é a de que a contribuição real ou potencial das instituições modernas ao desenvolvimento econômico depende da relação de seus custos e benefícios para a nação ou para a região nas quais elas foram estabelecidas e para os indivíduos que a elas se devem adaptar. Esses custos e benefícios variam de acordo com os contextos sociais, políticos, econômicos e geográficos em que ocorrem segundo o modo de estabelecimento dessas instituições.

A escolha de um caso envolvendo o desenvolvimento rural reflete uma tentativa deliberada de contrabalançar a ênfase predominante atribuída ao fenômeno urbano e industrial na literatura sobre desenvolvimento, que ignora tanto a maioria da população de muitos países subdesenvolvidos quanto a forte evidência de que muitos dos problemas de subdesenvolvimento têm suas raízes nas áreas rurais.

Nas seções que se seguem, examinamos certas questões que ainda não foram satisfatoriamente resolvidas pelos teóricos da modernização e seus críticos; explicamos como a abordagem apresentada trata dessas questões; utilizamos essa abordagem para examinar os custos e benefícios das instituições modernas nos programas de colonização

1 Alejandro Portes, "The Factorial Structure of Modernity: Empirical Replications and a Critique", *in American Journal of Sociology*, n.º 79 (1973), pp. 15-44.

e desenvolvimento rural ao longo da Transamazônica e em outras regiões do Pará; e consideramos as implicações desse exame para as teorias do desenvolvimento.

2 — As deficiências das teorias sobre modernização

De modo a proporcionar um teste adequado das teorias sobre modernização, a abordagem aqui apresentada deve lidar com uma série de problemas não resolvidos nessas teorias, muitos dos quais já foram assinalados em obras anteriores.

2.1 — Dependência e desenvolvimento

A teoria da modernização foi rejeitada como ideologicamente tendenciosa e/ou como teoricamente inconsistente por estudiosos que empregam perspectivas de dependência ou marxistas.[2] A premissa básica dessa crítica — de que os sistemas nacional e internacional de estratificação e subordinação colocam limites cruciais ao potencial

[2] Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto, *Dependency and Development in Latin America* (University of California, 1979); Andre Gunder Frank, "Sociology of Development and Underdevelopment of Sociology", *in Latin America: Underdevelopment or Revolution* (Nova York: Monthly Review Press, 1969), pp. 21-94; Rudolfo Stavenhagen, *Social Classes in Agrarian Society* (Nova York: Doubleday, 1975); Theotonio dos Santos, "La Crisis de la Teoría del Desarrollo y las Relaciones de la Dependencia en América Latina", *in La Dependencia Político-Económica de América Latina* (México: Siglo Veinteuno, 1970), pp. 147-187; Oswaldo Sunkel, "Desarrollo, Subdesarrollo, Dependencia, Marginación, Desigualdades Espaciales: Hacia un Enfoque Totalizante", *in Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales* (outubro de 1970), pp. 13-49; M. Hechter, "Review of I. Wallerstein's The Modern World System", *in Contemporary Sociology*, n.º 4 (1975), pp. 217-222; I. Wallerstein, "Modernization: Requiescat in Pace", trabalho apresentado no painel temático para o conceito de modernização, reuniões da American Sociological Association (San Francisco, 1975); H. Hill, "Peripheral Capitalism: Beyond Dependency and Modernization", *in The Australian and New Zealand Journal of Sociology*, vol. 11, n.º 1 (1976), pp. 30-37; e Mahmood Mamdani, *Politics and Class Formation in Uganda* (Nova York: Monthly Review Press, 1976).

de desenvolvimento de qualquer país — é consistente, mas pode ser sustentada sem negar que os processos de mudança nas nações subdesenvolvidas podem ocorrer de modo parcial, independentemente de sua posição no sistema mundial. Os programas governamentais de desenvolvimento são afetados pela situação dependente e pela estrutura de classe do país que os adota, e seu resultado só pode ser compreendido levando em consideração esses fatores; mas esses resultados também dependem da dinâmica interna de cada programa, especialmente quando se relacionam com a estrutura institucional e burocrática e suas articulações com as populações-alvo.[3] Na medida em que as teorias da modernização abordam essas questões e na medida em que os órgãos de planejamento nos países subdesenvolvidos continuam a incorporar conceitos derivados das teorias de modernização em seus programas, essas teorias merecem um exame mais detalhado.

2.2 — Modernização e desenvolvimento

Outros críticos, apesar de aceitarem a existência de um conjunto empiricamente identificável de atitudes "modernas", assinalaram a falta de resultados ligando a modernização de indivíduos diretamente ao desenvolvimento econômico. Portes[4] defende o potencial econômico das instituições tradicionais e sugere que as atitudes modernas, que são resultado de valores importados do Ocidente, podem retardar o desenvolvimento, superestimulando o consumo ou elevando a propensão dos mais qualificados a migrar. Delacroix e Ragin apresentam resultados sobre a relação entre instituições modernizadoras e desenvolvimento econômico que apóiam substancialmente a posição de Portes. Seus resultados, no entanto, se referem apenas a duas variáveis, a primeira e a última de uma seqüência

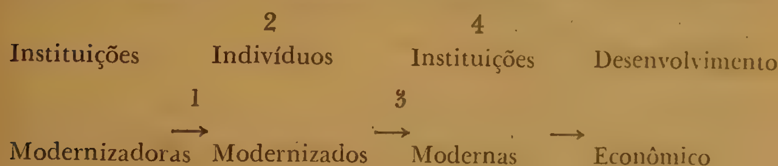
3 Ver Stephen Bunker, "Power Structures and Exchange between Government Agencies in the Expansion of the Agricultural Frontier in Pará, Brazil", *in Studies in Comparative International Development*, vol. XIV, n.º 1 (1979), pp. 56-76.

4 Alejandro Portes, *op. cit.*, "Modernity and Development, a Critique", *in Studies in Comparative International Development*, vol. 8, n.º 3 (1973), pp. 247-279), e "On the Sociology of National Development: Theories and Issues", *in American Journal of Sociology*, n.º 82 (1976), pp. 55-85.

de quatro variáveis que se encontra implícita em Inkeles e Smith, Moore, Hunt, Hoselitz e Hagen, [5] e que eles resumem da seguinte maneira:

"As instituições modernizadoras tais como a escola e os meios de comunicação de massa criam indivíduos modernos que compõem o pessoal das instituições modernas necessárias ao crescimento econômico." [6]

Diagramaticamente, teríamos o seguinte processo de modernização:



Eles justificam a escolha de instituições modernizadoras como a variável mais relevante em termos de política, aceitando a seqüência causal implícita; assim fazendo, não levam em consideração uma das questões-chave da divisão na teoria da modernização: serão as instituições modernas necessariamente ou sempre benéficas ao progresso econômico dos países pobres. [7]

Críticas anteriores das teorias de modernização identificaram uma série de afirmações questionáveis nessas teorias e apresentaram dados empíricos que alteram algumas de suas conclusões; mas, ignorando

[5] A. Inkeles e D. Smith, *Becoming Modern: Individual Change in Six Developing Countries* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1974); W. E. Moore, *Industrialization and Labor: Social Aspects of Economic Development* (Ithaca, Nova York: Cornell University Press, 1951), e "Social Aspects of Economic Development", *in* R. E. Faris (org.), *Handbook of Modern Sociology* (Chicago: Rand McNally, 1964); C. L. Hunt, *Social Aspects of Economic Development* (Nova York: McGraw Hill, 1966); B. F. Hoselitz, "Economic Growth and Development: Noneconomic Factors in Economic Development", *in American Economic Review*, n.º 47 (maio de 1957), pp. 28-41; e E. Hagen, *On the Theory of Social Change* (Homewood, Ill.: Dorsey Press, 1962).

[6] Jacques Delacroix e Charles Ragin, "Modernizing Institutions, Mobilization, and Third World Development: A Cross-National Survey", *in American Journal of Sociology*, vol. 84, n.º 1 (julho de 1978).

[7] A. Portes, "Modernity and Development...", *op. cit.*

os processos de desenvolvimento implícitos, elas perpetuaram alguns dos principais problemas das teorias de modernização, especialmente suas discriminações inadequadas entre instituições relacionadas e não relacionadas com a produção e entre mudanças institucional imposta e emergente. Tampouco relacionaram os custos dessas instituições modernizadoras ou modernas com os benefícios em termos de desenvolvimento ou com a capacidade a curto prazo de a sociedade em desenvolvimento assumir esses custos. Cada uma dessas discriminações deve ser efetuada em qualquer tentativa de explicar as relações entre instituições modernizadoras, homens modernos, instituições modernas e desenvolvimento econômico.

2.3 — Instituições relacionadas e não relacionadas com a produção

As teorias da modernização têm abordado principalmente três instituições modernizadoras: a fábrica, a escola e os meios de comunicação de massa. Embora Delacroix e Ragin excluam a fábrica de sua análise, eles o fazem "devido à equivalência aproximada entre industrialização e desenvolvimento econômico".[8] Contudo, há razões muito mais básicas para fazer discriminação entre diferentes tipos de instituições. A fábrica como instituição facilita direta e imediatamente a produção, a escola pode permitir aumentos de longo alcance na produção, e o cinema como instituição tem mais a ver com consumo do que com produção. Os custos e benefícios da adaptação de uma população a essas instituições e do uso que essa população faz das instituições são igualmente variados. O trabalho numa fábrica, se puder ser feito, talvez modernize menos o indivíduo do que a escola ou os meios de comunicação de massa,[9] mas satisfaz imediatamente suas necessidades de subsistência. Os retornos da escolarização são mais lentos e menos certos, e o tempo despendido na escola apresenta elevados custos de oportunidade em termos de sub-

8 Delacroix e Ragin, *op. cit.*

9 Ver A. Inkeles, "Continuity and Change in the Interaction of the Personal and the Sociocultural Systems", *in* B. Barber e A. Inkeles (orgs.), *Stability and Social Change* (Boston: Little Brown, 1971), p. 277.

sistência imediata. A utilização dos meios de comunicação de massa não apresenta nenhuma relação clara com as estratégias de subsistência.

Devido aos diferentes impactos das instituições sobre os sistemas de produção, sua relativa acessibilidade a regimes modernizadores não depende apenas de seus custos imediatos, mas também e principalmente da relação entre custos imediatos e tempo decorrido antes do pagamento. Todos os governos enfrentam o problema de recursos insuficientes para atingir todos os objetivos, mas esse problema é severamente agravado pelo subdesenvolvimento. Delacroix e Ragin citam Bendix [10] em apoio ao seu argumento de que "os países pobres devem compensar os sistemas de educação e comunicações, pois encontram-se 'mais disponíveis do que o capital requerido pela tecnologia moderna'." [11] De fato, na medida em que o retorno produtivo do investimento em educação se faz a longo prazo e que o retorno dos sistemas de comunicações (no caso dos meios de comunicação de massa) pode ser nulo, freqüentemente há mais capital disponível para investimento em atividades mais onerosas porém mais imediatamente produtivas. Evidentemente, isso é o que ocorre em países, como o Brasil, cujos governos deliberadamente criaram climas favoráveis para o capital internacional e subsidiaram diretamente a industrialização. [12]

A análise das relações entre instituições modernizadoras, homens modernos e instituições modernas e desenvolvimento econômico deve incluir considerações dos custos e benefícios das instituições durante períodos de tempo específicos, tanto para os membros individuais de uma população quanto para a nação como um todo.

10 R. Bendix, *Nation Building and Citizenship* (Berkeley: University of California Press, 1977), p. 419.

11 Delacroix e Ragin, *op. cit.*

12 Ver Guillermo O'Donnell, *Modernization and Bureaucratic Authoritarianism: Studies in South American Politics* (Berkeley: University of California Press, 1973), e "Reflexiones sobre las Tendencias de Cambio en el Estado Burocrático-Autoritario", *in Revista Paraguaya de Sociología*, n.º 12 (maio agosto de 1975), pp. 111-158; Carlos Estevam Martins, *Capitalismo do Estado e Modelo Político no Brasil* (São Paulo: Graal, 1977); e L. C. Bresser Pereira, *Estado e Subdesenvolvimento Industrializado* (São Paulo: Brasiliense, 1977).

2.4 — Desenvolvimento urbano *versus* desenvolvimento rural

Outra dificuldade nos estudos que relacionam atitudes modernas e desenvolvimento econômico é que eles se concentram excessivamente na situação urbana. O modelo original de Inkeles da instituição modernizadora é a fábrica; sua obra e outros estudos também focalizam os meios de comunicação de massa, particularmente o cinema e as escolas. Fábricas, escolas e meios de comunicação de massa concentram-se tipicamente nas áreas urbanas.[13] Excepcionalmente, altos índices de prioridade urbana em muitos países subdesenvolvidos aumentam os efeitos dessa concentração.[14]

Essa ênfase no fenômeno urbano é parcialmente justificada pela associação estreita de industrialização e urbanização com as medidas usuais de desenvolvimento, tais como o PNB, a renda *per capita*, o consumo de energia ou a proporção de matérias-primas para bens industrializados na exportação. Embora sejam medidas convenientes, constituem artifícios de definição oriundos de conceitos de desenvolvimento baseados em industrialização e urbanização. Essas medidas efetivamente ignoram a questão do desenvolvimento para a população rural, que constitui uma proporção substancial (e em muitos casos a maioria) da população nacional de países subdesenvolvidos.

Shaw,[15] baseando-se em estudos de Feder, CIDA, Barraclough, Smith e Thiesenhusen,[16] argumentou que muitos dos principais

13 Sobre o caso mexicano, ver Pablo Gonzalez-Casanova, *La Democracia en México* (México: Ediciones Era, 1965).

14 Para dados sobre a América Latina, ver John Walton e A. Portes, *Urban Latin America* (Austin: University of Texas Press, 1976), pp. 29-37.

15 Paul Shaw, *Land Tenure and Rural Exodus* (Gainesville: University of Florida Press, 1976).

16 CIDA, *Tenencia de la Tierra y Desarrollo Socio-Económico del Sector Agrícola* (Comitê Interamericano para o Desenvolvimento Agrícola, União Pan-Americana, 1966); Solon Barraclough e A. L. Domike, "Agrarian Structure in Seven Latin American Countries", *in Land Economics*, vol. XLII, n.º 4 (1966), pp. 391-424; S. Barraclough, "Agricultural Policy and Strategies of Land Reform", *in* Irving L. Horowitz (org.), *Masses in Latin America* (Nova York: Oxford University Press, 1970), pp. 95-175; T. Lynn Smith, *Colombia: Social Structure and Process of Development* (Gainesville: University of Florida Press, 1967);

problemas de desenvolvimento das áreas urbanas — emprego crescente, sistemas deficientes de habitação, saúde e transporte, desnutrição e taxas de mortalidade crescentes — resultam da maciça migração dos pobres rurais para as cidades, que excede em muito a capacidade que tem a indústria de absorver essa mão-de-obra,[17] provocada pelas pressões combinadas de aumento da população, sistemas rígidos, improdutivos e desiguais de distribuição e posse da terra e controle governamental sobre os preços dos alimentos, destinado a favorecer a industrialização baseada no setor urbano. O efeito combinado dessas pressões manteve os níveis da produção rural em 1/3 dos níveis registrados nas cidades,[18] limitando gravemente o surgimento de mercados internos adequados para sustentar o crescimento industrial. O setor rural é de importância crucial para o desenvolvimento nacional. A análise do papel das instituições modernas no desenvolvimento não pode limitar-se à fábrica, à escola e aos meios de comunicação de massa.

2.5 — Mudança institucional imposta e emergente

O fato de as instituições modernas surgirem em torno de novas formas econômicas ou serem impostas como meios políticos para promover mudanças econômicas nas direções preferidas pelo governo afeta diretamente a relação dos custos e benefícios das instituições e, portanto, sua contribuição potencial para o desenvolvimento econômico. A política de desenvolvimento do governo é um determinante essencial do processo de mudança institucional, e a

William C. Thiesenhusen e J. O. Bray, "Profit Margins in Chilean Agriculture: A Reply and a Rejoinder", *in Land Economics*, n.º 43 (1967); e Ernest Feder, *The Rape of the Peasantry — Latin America's Landholding System* (Nova York: Anchor Books, 1971).

17 W. C. Thiesenhusen, "Population Growth and Agricultural Employment in Latin America, with some U. S. Comparisons", *in American Journal of Agricultural Economics*, n.º 51 (1969).

18 Celso Furtado, *The Economic Development of Latin America* (Nova York: Cambridge University Press, 1976).

análise das conseqüências, em termos de desenvolvimento, das instituições modernas deve levar em consideração tanto as formas quanto os efeitos da intervenção do governo.

Em alguns casos, o efeito da intervenção do governo nas instituições tradicionais é indireto, como quando subsídios ou incentivos à indústria ou à agricultura capitalista em grande escala atraem ou expulsam mão-de-obra de (ou para) uma determinada área, descontrola o equilíbrio demográfico e, assim, provoca mudanças nas relações entre proprietário e arrendatário, entre o pequeno proprietário rural e os comerciantes ou entre empregador e empregado. Contudo, freqüentemente o efeito sobre as instituições é direto, como quando o governo, no processo de reforma agrária ou desenvolvimento rural, intervém diretamente nos sistemas de posse e propriedade da terra, promove o crédito agrícola onde não existiam bancos ou estabelece a infra-estrutura de armazenagem e transporte necessária para criar sistemas de comércio competitivos, nos quais grupos monopsônicos de intermediários utilizavam sistemas de troca ou controlavam a comercialização da produção excedente através de várias formas de trabalho forçado em pagamento de dívidas. No contexto urbano, essa intervenção ocorre na remoção de favelas e nos projetos de renovação urbana, transferência forçada de populações ou controle direto das relações de trabalho, salários e preços. Nesse segundo tipo de programa, o governo impõe instituições modernas como um prelúdio ou precondição para mudanças nos sistemas de produção.

2.6 — Custos e benefícios do estabelecimento de instituições modernas

A relação de custos e benefícios nesses tipos de programas para estabelecimento de instituições variam com: a) a interconexão e a complementaridade das novas instituições; b) os obstáculos temporais e espaciais que podem impedir o estabelecimento coordenado dessas novas instituições interdependentes; e c) a complexidade das relações entre as instituições e os sistemas de produção. Todas as instituições apresentam custos; quanto mais complexa a

instituição, mais elevados serão os custos. Instituições complexas tendem a acompanhar sistemas econômicos complexos, e a eles se limitam, por dois motivos. Primeiro, instituições complexas são necessárias ao funcionamento eficiente e coordenado de sistemas econômicos complexos. Segundo, somente os sistemas econômicos complexos apresentam níveis de produção suficientemente altos para arcar com os custos de estruturas institucionais complexas.

Quando um governo tenta impor novas instituições como parte de um plano de desenvolvimento, corre o risco de que o custo das novas instituições seja maior do que o aumento correspondente na produção, especialmente a curto prazo. Quando os recursos do governo são escassos, especialmente em países subdesenvolvidos, e estão sujeitos a múltiplas demandas que são freqüentemente mais fortes nos setores já altamente produtivos e, portanto, utilizam instituições mais complexas e a elas se adaptam, os recursos que os governos podem destinar (ou destinarão) a programas que envolvem o estabelecimento de instituições são necessariamente limitados. Os custos são inevitavelmente transferidos para a população-alvo, que tem níveis produtivos tipicamente baixos. Se o hiato entre o estabelecimento de novas instituições e os aumentos resultantes do nível de produção não for excessivo, essa população pode ser capaz de arcar com esses custos.

As instituições são estabelecidas ao longo do tempo e através do espaço, e sua implementação pode exigir diversos arranjos organizacionais. Os obstáculos de tempo e espaço, juntamente com o problema de coordenar diferentes formas organizacionais, são agravados por limitações orçamentárias. Se as novas instituições forem numerosas, e especialmente se sua implementação depender de vários órgãos burocráticos, provavelmente serão estabelecidas a taxas diferentes ao longo do tempo e no espaço.

Contudo, na medida em que as instituições são interligadas e complementares, elas devem ser estabelecidas em conjunto, em vez de separadamente, ou não conseguirão promover os objetivos a que se destinam. Se faltarem partes em qualquer conjunto de instituições complementares, o efeito de cada instituição sobre a produtividade será reduzido ou anulado, embora seus custos para a população-alvo possam permanecer os mesmos. O resultado de tal situação é a trans-

ferência dos custos institucionais para uma população que não apresenta aumentos correspondentes ou compensatórios na produção.

As instituições modernas são tipicamente numerosas, interligadas e complementares. Suas relações com os sistemas de produção são igualmente complexas. As disparidades e o desenvolvimento desigual entre regiões nas nações subdesenvolvidas agravam os obstáculos espaciais e temporais enfrentados pelos planos de desenvolvimento nacional.

A combinação desses fatores tende a causar hiatos entre o estabelecimento de novas instituições e os aumentos correspondentes na produtividade. Esses hiatos criam uma tendência para os programas de desenvolvimento com estabelecimento de instituições no sentido de transferir mais custos para a população-alvo do que seu sistema produtivo pode sustentar.

2.7 — Requisitos para uma análise dos efeitos da mudança institucional sobre o desenvolvimento

Até aqui, explicamos a necessidade de analisar as relações entre instituições modernas e desenvolvimento econômico como primeiro passo para testar a seqüência causal de quatro variáveis implícitas nas teorias de modernização. Essa análise requer a inclusão de: a) um exame da relação entre instituições modernas e sistemas de produção, na medida em que isso afeta os membros individuais da população, a economia nacional e os recursos disponíveis ao governo nacional; b) medidas que possam ser aplicadas de maneira equivalente aos contextos urbano e rural; c) considerações sobre os modos como essas instituições são estabelecidas; e d) custos e benefícios dessas instituições para a população-alvo.

3 — Dados e análise

Nas seções seguintes, os elementos identificados como necessários à análise dos efeitos das instituições modernas serão aplicados a

um exame do impacto desenvolvimentista de instituições modernas específicas que foram incorporadas aos esquemas de desenvolvimento rural e colonização ao longo da Transamazônica e em outras áreas rurais do Estado do Pará, de 1971 a 1978. Dado que a premissa central desta abordagem é a de que a contribuição real ou potencial das instituições modernas para o desenvolvimento econômico depende da relação de custos e benefícios para a nação ou região em que são estabelecidas e para os indivíduos que devem adaptar-se a elas, a análise focalizará principalmente os determinantes desses custos e benefícios: a) a interconexão e complementaridade das instituições modernas; b) os obstáculos espaciais e temporais que impedem o estabelecimento coordenado dessas instituições; e c) as relações entre essas instituições e os sistemas de produção.

Esse enfoque permite a utilização de medidas simples e diretas dos custos e benefícios. Os programas governamentais de desenvolvimento que incorporam ou impõem instituições modernas são executados por burocracias especializadas. A interconexão e complementaridade dessas instituições pode ser determinada pelo grau de interdependência entre os órgãos burocráticos — isto é, até que ponto o funcionamento de determinados órgãos depende do funcionamento de outros. Os obstáculos espaciais e temporais ao estabelecimento coordenado dessas instituições pode ser determinado através de uma análise do desempenho real das burocracias quanto à consecução ou não dos objetivos do programa. A adaptação às instituições modernas toma a forma de cumprimento das exigências processuais das burocracias que correspondem a essas instituições. O grau em que as instituições modernas promovem ou retardam o desenvolvimento econômico pode ser medido pela proporção entre os custos da conformidade às exigências e os benefícios que cada órgão burocrático confere. Comparando esses custos e benefícios, podemos medir o grau em que as instituições consideradas promovem ou retardam o desenvolvimento econômico.

O exame das burocracias que correspondem às instituições específicas e as implementam também permite analisar os custos das instituições para o governo e os modos como as instituições modernas são impostas ou estabelecidas.

Finalmente, a abordagem utilizada, analisando custos e benefícios de cada instituição, necessariamente especifica a relação entre cada instituição e os sistemas de produção. No caso em pauta, algumas dessas instituições — levantamento e registro das terras, bem como títulos de propriedade, crédito bancário para a agricultura e sistemas competitivos de mercado baseados em infra-estrutura de transporte, armazenagem e processamento — estão diretamente relacionadas com a produção e a troca, enquanto outras, particularmente as relativas à caracterização e documentação da identidade social, estão apenas indiretamente relacionadas com a produção e a troca.

Embora a abordagem aqui apresentada ofereça as vantagens de medidas diretas e simples, essas vantagens são um tanto contrabalançadas pelos limites inerentes ao estudo de casos singulares. O problema da pouca margem de generalização proporcionada por resultados específicos é agravado pela necessidade de períodos relativamente longos de trabalho de campo. Neste caso, os dados analisados foram colhidos de 1975 a 1978 em entrevistas com dirigentes e pesquisa nos arquivos de órgãos nacionais, regionais, estaduais e locais das burocracias analisadas, entrevistas com agricultores afetados pelos programas considerados, comerciantes locais, homens de negócios, políticos e sacerdotes, observação dos processos em várias repartições dos órgãos e da organização e funcionamento dos estabelecimentos, bem como em documentos oficiais do governo.

Entretanto, este trabalho está voltado para a elaboração de uma abordagem aos estudos sobre desenvolvimento nacional que possa explicar o modo como o potencial desenvolvimentista das instituições modernas varia com os contextos e formas nos quais são estabelecidas. A melhor maneira de se atingir isso é através de atenção cuidadosa aos detalhes de casos particulares. Se a abordagem aqui apresentada responder satisfatoriamente às necessidades teóricas, as tentativas adicionais para resolver os problemas de particularidade e tempo de pesquisa serão justificadas.

Essa análise específica de caso está organizada da seguinte maneira: a) o contexto institucional anterior aos programas de desenvolvimento considerado é apresentado como base para a mensuração dos custos e benefícios das novas instituições; b) a seguir, examina-se o efeito dos imperativos políticos e da ideologia de planeja-

mento sobre o modo de estabelecimento institucional; e c) a interdependência dos órgãos burocráticos específicos é relacionada com os custos e benefícios do cumprimento desses processos. Esses custos e benefícios são, então, comparados para se avaliar a contribuição, em termos de desenvolvimento, das instituições envolvidas.

4 — Mudança institucional: contexto e custos

Os programas de colonização e desenvolvimento rural considerados neste trabalho constituem um caso extremo de tentativa de estabelecer conjuntos complexos de novas instituições com grandes obstáculos temporais e espaciais. As relações de produção nas áreas rurais do Pará fundamentam-se principalmente em extração primitiva e horticultura de subsistência, com alguma criação de gado de baixa produção. O comércio com as áreas rurais baseia-se principalmente em relações de troca mistas, nas quais extensas cadeias de intermediários suprem as necessidades de produção e subsistência suplementar em troca de uma proporção específica da safra. Os termos de troca são altamente desfavoráveis para o produtor. As densidades de população são extremamente baixas, e a comunicação depende ou dos rios ou de estradas rudimentares. As distâncias são enormes. Nessa situação, o Governo tentou introduzir títulos de propriedade da terra com base em levantamentos e demarcação de limites, a documentação universal da identidade social, o crédito agrícola garantido por propriedades registradas, as redes de transporte e armazenagem para as lavouras comerciais e um sistema de preços garantidos do produto.

Os custos organizacionais do estabelecimento de instituições para registro das terras, crédito, identificação social e troca comercial são amplos. O levantamento e o registro das terras exigem pessoal qualificado e equipamento sofisticado, pesquisa quanto à posse anterior da terra e sua transferência através de venda ou herança, um sistema legal adequado para resolver as demandas conflitantes e um sistema central de controle para restringir as pretensões e vendas fraudulentas. O crédito bancário para a agricultura só é possível com o

estabelecimento de agências bancárias e emprego de pessoal qualificado, e também depende de sistemas de controle centralizado para prevenir desfalques e furtos. Dado que tanto o registro de terras quanto o crédito bancário são instituições que não podem atestar, em termos particularistas ou comunitários, a identidade e a responsabilidade pessoais, dependem de outras instituições que certificam a identidade social e registram o cumprimento das exigências processuais e sociais e a ausência de dívidas e obrigações. Essas instituições também requerem pessoal treinado e infra-estrutura administrativa. O crédito bancário só constitui uma forma viável de acesso ao capital dentro de um sistema de mercado competitivo, mas tal sistema depende de estradas e armazéns adequados. O problema do controle dessas instituições de registro das terras, crédito e mercado é agravado pela falta de experiência anterior da população-alvo com essas instituições; devido ao fato de o Governo Central não poder contar com a vigilância ou reação da população civil face a procedimentos administrativos desviantes ou irregulares, o bom funcionamento dos órgãos do Governo requer graus excepcionais de controle interno. As grandes distâncias entre a sede e as agências e a falta de sistemas adequados de transporte e comunicação impedem até mesmo graus normais de controle interno.[19]

Nenhuma dessas instituições pode funcionar sem o restante: o crédito requer identidade social documentada, títulos de registro das terras e um mercado competitivo; o registro das terras só é possível com identidade documentada, e o levantamento só é viável com estradas adequadas; o mercado competitivo só pode funcionar se houver estradas e armazéns adequados; e assim por diante. Contudo, a organização necessária ao estabelecimento dessas instituições, além de onerosa, é tão complexa que a colaboração e coordenação planejada entre os diversos órgãos envolvidos é quase impossível. Portanto, as próprias instituições tendem a ser estabelecidas a taxas diferentes e em diversos graus no tempo e no espaço.

19 Ver Stephen Bunker, "Colonization, Rural Development and the State: Settlement along the Transamazonic Highway" (Universidade de Illinois, 1979), não publicado.

4.1 — Política do Governo Federal e instituições periféricas de propriedade da terra

Os programas de desenvolvimento rural no Pará, que objetivam integrar os pequenos agricultores na economia nacional de mercado através das instituições de registro, propriedade privada, crédito bancário e sistemas de troca competitivos, são obstruídos por uma série de instituições originárias da posição historicamente periférica da Amazônia em relação ao Centro-Sul do Brasil. Os 59% do território nacional oficialmente definidos como Amazônia contêm apenas cerca de 8% da população nacional e produzem apenas cerca de 4% de sua renda.[20] Somente nas duas últimas décadas é que foram construídas conexões rodoviárias da Amazônia com o resto do Brasil, e ainda existem grandes áreas (incluindo a capital de um dos territórios) com acesso apenas fluvial ou aéreo.

Os mais recentes planos de desenvolvimento nacional e regional pressentem claramente a função da Amazônia na economia nacional como sendo a de ajudar a melhorar o balanço de pagamentos do Brasil através de atividades agropecuárias e de extração vegetal e mineral em grande escala, orientadas para o mercado internacional; e os recursos naturais, tanto os renováveis quanto os não-renováveis, contribuiriam para permitir a continuação da rápida industrialização e crescimento econômico centralizados principalmente no Centro-Sul.[21] Embora o Pará seja um pouco favorecido em relação ao resto da região, por incluir o principal porto da Amazônia bem como seu principal centro financeiro e administrativo, esses efeitos em grande parte se limitam à capital, Belém, e às suas cercanias. O restante dos 1.248.042 km² do Pará ainda estão esparsamente colonizados, pouco desenvolvidos e bastante sujeitos a interesses econômicos extra-regionais.

A posição periférica da Amazônia, e especificamente do Pará, dentro do contexto nacional tem dois efeitos importantes. Primeiro, como região, é muito mais passiva do que determinante em termos

20 INCRA, *PIN, Colonização da Amazônia* (Brasília, 1972).

21 Brasil, *II Plano Nacional de Desenvolvimento (1975-1979)* (Rio de Janeiro: IBGE, 1974); e *II Plano de Desenvolvimento da Amazônia* (Belém: SUDAM, 1975).

de planejamento econômico. Poucas de suas principais indústrias são de base local e, apesar da existência de órgãos regionais de planejamento, a política oficial de desenvolvimento tende a ter origem em Brasília. Segundo, as modernas formas capitalistas de produção e troca, juntamente com suas relações e instituições correspondentes, apesar de firmemente estabelecidas em grandes áreas dos setores agrícola e industrial da região Centro Sul, ainda são incipientes ou não existem em grande parte da Amazônia, especialmente nas áreas rurais.[22] As formas de capitalismo mercantil que floresceram na região, baseadas principalmente na comercialização de produtos extrativos, como borracha e castanha-do-pará, e de lavouras de subsistência, como mandioca e arroz, favoreceram a acumulação de capital nos centros urbanos à custa de altas taxas de apropriação que mantiveram os seringueiros e camponeses atados, em servidão por dívida, a longas cadeias de intermediários monopolistas. As principais exceções a essa forma de economia extrativista são as fazendas com grandes extensões de terra e baixos níveis de capitalização. Como as economias extrativista e camponesa, a agricultura tradicional está sujeita a sistemas de comercialização nos quais os intermediários controlam quase todo o capital e se apropriam da maior parte do excedente gerado. As altas proporções de excedente apropriadas dessa maneira impedem que os produtores acumulem capital, e assim a tecnologia permanece rudimentar e os níveis de produção continuam extremamente baixos.

As instituições de propriedade da terra no Pará refletem os modos de produção pré-capitalistas que se observam em toda a região. A parte do Código Civil relativa à propriedade só era aplicada naquelas áreas (principalmente urbanas) em que o desenvolvimento capitalista exigia formas institucionais que permitissem e controlassem a alienação registrada de terras e sua utilização em transações de crédito.

22 Ver Roberto Santos, "Sistema de Propriedade e Relações de Trabalho no Meio Rural Paraense" (Belém: UFPa/NAEA, 1977), mimeo.; e Donald Sawyer, "Peasants and Capitalism on the Amazon Frontier", trabalho apresentado nas reuniões da Associação de Estudos Latino-Americanos (Houston, novembro de 1977).

A terra e o controle sobre as terras são fatores importantes de riqueza e poder; portanto, existem instituições formais e informais que regulam sua ocupação e utilização. Entre essas instituições incluem-se documentos e autorizações tanto estaduais quanto municipais de direitos exclusivos de extração em áreas específicas, bem como outros direitos de controle direto e indireto que datam do período colonial. Entretanto, até mesmo nos documentos que atestam propriedade legal, as fronteiras reais tendem a ser imprecisas, embora o tamanho deva ser especificado.

A transferência de direitos de propriedade através de venda ou herança freqüentemente não era registrada oficialmente. A distância das áreas e a ausência de valor comercial das terras não compensavam os custos das idas aos centros administrativos e das transações com autoridades que raramente se encontravam presentes. As instituições informais de posse e propriedade da terra, com base em ocupação ou utilização e, algumas vezes, força superior, freqüentemente se sobrepunham às formas jurídicas de propriedade. Os processos oficiais se tornavam mais complicados, em alguns casos, pelo fato de os Governos Municipal, Estadual e Federal terem cedido a mesma terra a diversas pessoas em épocas diferentes, mesmo quando os direitos anteriores sobre a terra ainda eram legalmente válidos.

As instituições de crédito correspondiam tanto à propriedade da terra quanto às instituições comerciais. Baseavam-se principalmente em reconhecimento e confiança pessoais, e eram seguradas pela safra e não por garantias reais em terras.

As decisões do Governo Federal de ligar a Amazônia ao resto do País através de rodovias causaram mudanças drásticas na utilização do solo, com as quais as instituições existentes não estavam capacitadas para lidar. A conclusão da Belém–Brasília em 1959, que proporcionou acesso a terras não ocupadas e garantiu a ligação com os mercados, estimulou uma migração maciça para as áreas recém-desbravadas. A primeira ocupação foi efetuada por camponeses sem terra vindos de outras regiões, principalmente do Nordeste.

Seguiu-se rapidamente um influxo de atividades agropecuárias altamente capitalizadas. Utilizando seu enorme poder político e econômico, e freqüentemente a força, os grandes fazendeiros podiam

apossar-se das terras que os camponeses haviam roçado e aproveitar a reserva de mão-de-obra criada pela expulsão desses camponeses da terra.[23]

A expansão da atividade capitalista nessas terras novas provocou uma ruptura no funcionamento normal das instituições de posse e propriedade, que não estavam adaptadas para tratar a terra como uma valiosa mercadoria negociável na escala requerida pelo repentino influxo de capital.[24] O Governo Estadual vendeu grandes extensões de terra de modo desordenado e, freqüentemente, corrupto.[25] Os cartórios ficaram abarrotados tanto de pedidos legítimos de transferência de propriedade, com base em vendas e heranças não registradas, quanto de petições para registrar e transferir títulos fraudulentos. Os bancos viram-se num dilema: por um lado, uma crescente e rentável demanda de crédito agrícola a longo prazo; por outro, as garantias convencionais — propriedade registrada — não estavam disponíveis ou não eram dignas de confiança.

O estabelecimento de um regime autoritário e centralista em 1964 criou condições para outras rupturas e mudanças nas instituições de posse e propriedade da terra. Em 1968, o Governo Federal, agindo através da SUDAM, estendeu seu programa de incentivos fiscais às grandes e altamente capitalizadas atividades agropecuárias na Amazônia. Dado que a SUDAM não era obrigada a considerar a validade dos títulos das terras nas quais seus vultosos subsídios seriam aplicados, seu efeito imediato foi agravar a crise de posse e propriedade da terra. Em 1970, o Governo do Presidente Médici planejou um sistema rodoviário através da Amazônia para servir a um duplo

23 Ver Otavio Guilherme Velho, *Capitalismo Autoritário e Campesinato* (São Paulo: Difel, 1976) Octavio Ianni, "A Luta pela Terra" (São Paulo: CEBRAP, 1977), mimeo.; e Jean Hébette e Rosa Acevedo, *Colonização Espontânea, Política Agrária e Grupos Sociais* (Belém: UFPa/NAEA, 1977).

24 Otavio Mendonça, "Prefácio", *in* Paulo Lamarão (org.), *Legislação de Terras do Estado do Pará, vol. I, 1890-1963* (Belém: Grafisa, 1977); e Roberto Santos, *op. cit.*

25 Dos 6.986.567 ha de terras vendidas a pessoas físicas pelo Estado do Pará entre 1924 e 1976, 6.481.042,8 ha, ou 92,7%, foram vendidos no período de cinco anos entre a abertura da estrada em 1959 e a Revolução de 1964 (com base em dados de Roberto Santos, *op. cit.*). A Revolução efetivamente acabou com as vendas maciças de terras pertencentes ao Estado.

objetivo: primeiro, assegurar a região para o País, permitindo sua ocupação e uma rápida movimentação militar e comercial através dela; segundo, permitir a transferência de milhares de famílias desempregadas e sem terras do Nordeste. Esse plano foi seguido do Decreto-Lei n.º 1.164, através do qual o Governo impôs o controle nacional sobre todas as terras estatais numa faixa de 100 km em cada lado de qualquer rodovia federal já construída, em construção ou planejada em toda a região amazônica. No caso do Pará, essas terras correspondiam a 30% de sua área total.

5 — Os órgãos burocráticos de colonização e desenvolvimento rural

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), formado em 1970 pela fusão de três órgãos menores, recebeu o controle sobre essas terras federais recém-adquiridas, juntamente com a responsabilidade de discriminá-las, fazer levantamentos e registrá-las para vendas eventuais ou para os amplos projetos de colonização a serem estabelecidos ao longo da Transamazônica, que devia cortar os 5.000 km de selva entre a costa do Atlântico e a fronteira peruana.

Assim, o Governo Federal, por decreto, apropriou-se de imensas áreas de terras públicas de vários Estados e colocou-as sob o controle de um órgão burocrático federal responsável por seu registro e venda legais, bem como pelo estabelecimento de milhares de pequenos agricultores numa região vasta e ainda inaccessível. Além dessas tarefas, o INCRA deveria realizar a reforma agrária definida pelo Estatuto da Terra, arrecadar o imposto territorial rural e regulamentar todas as cooperativas agrícolas.

5.1 — A ideologia oficial de desenvolvimento rural

Em todas essas múltiplas funções, há um denominador comum que caracteriza a ideologia dos Estados autoritários modernizado-

res.[26] Os objetivos do INCRA eram impor uma ordem que não apenas controlasse os conflitos entre os vários segmentos da população, mas também regularizasse a posse e utilização da terra, de modo a contribuir para o crescimento econômico com instituições capitalistas modernas. Uma vez terminado o extenso trabalho de discriminar, fazer o levantamento e registrar as terras, isso permitiria a sua ampla utilização como mercadoria alienável ou negociável, sem os problemas de pedidos prévios e conflitantes, autorizados tanto pela legislação formal quanto pelo costume regional, com base na utilização e ocupação sem títulos formais. Os critérios para reforma agrária baseavam-se em noções de produtividade e títulos regularizados. Os planos de colonização previam o estabelecimento de pequenas propriedades integradas nos mercados nacionais através de modernas instituições de registro de terras, credito bancário e uma infra-estrutura de rodovias e armazéns necessária para atividades competitivas.

As múltiplas funcões do INCRA refletem imperativos econômicos e políticos. O desenvolvimento da Amazônia é um componente-chave da estratégia econômica do Governo brasileiro, cujas metas são reduzir as pressões do crescimento demográfico, e de uma distribuição de terras extremamente desigual e improdutiva em outras regiões do Brasil, e fornecer matérias-primas para diminuir os *deficits* na balança comercial. A imposição de modernas instituições capitalistas também corresponde ao imperativo político de legitimar o Governo. O atual regime caracteriza o modelo econômico escolhido como "o modelo brasileiro de capitalismo industrial".[27] A implementação desse modelo envolveu crescente concentração de riqueza e agravou as desigualdades regionais e setoriais, já por si severas. Isso, por sua vez, sujeitou o Governo a críticas cada vez maiores, tanto interna quanto externamente. Na medida em que o Governo pode incorporar os pobres rurais em sistemas econômicos cujas instituições reproduzem as das regiões mais desenvolvidas do País e são compatíveis com a própria ideologia econômica do regime, pode-se dizer que suas políticas de desenvolvimento não são exclusivistas nem

26 Ver Guillermo O'Donnell, *Modernization and Bureaucratic...*, *op. cit.*, e "Reflexiones sobre las Tendencias...", *op. cit.*

27 Brasil, *II PND*, *op. cit.*

discriminatórias. Assim, as pressões políticas levaram à imposição de instituições mais apropriadas aos agricultores capitalistas de nível médio do que aos camponeses que cultivam para sua subsistência e para os quais os programas de desenvolvimento rural na Amazônia se destinavam.[28]

5.2 — Conflito de demandas resultante dos múltiplos mandatos do INCRA

O INCRA é encarregado de resolver os conflitos sobre terras e tem o poder de expropriar e redistribuir glebas cuja utilização seja improdutiva ou cuja propriedade leve a tensões sociais. Embora seja legalmente uma autarquia do Ministério da Agricultura, o Decreto-Lei n.º 1.164 subordina-o diretamente ao Conselho Nacional de Segurança para a determinação de políticas que objetivem a administração e ocupação das terras federais na Amazônia.

Essa combinação de funções sociais, políticas e econômicas envolve o INCRA numa série de dilemas. Seus mandatos para reforma agrária e colonização chocam-se com seu controle patrimonial sobre a venda de terras públicas e sua cobrança de arrendamento. O INCRA retém toda a receita oriunda da venda de terras públicas, bem como uma proporção dos impostos arrecadados. Portanto, seus próprios interesses patrimoniais levam a uma dedicação maior a essas atividades do que aos difíceis problemas de colonização ou às tarefas politicamente sensíveis de redistribuição das terras. Seus múltiplos mandatos também têm-no sujeitado a pressões econômicas de grupos capitalistas interessados em adquirir terras e a rápidas mudanças nas políticas do Governo relativas à Amazônia.

Em coordenação com uma grande campanha publicitária nacional e o compromisso político do Governo com o Programa de Integração Nacional,[29] a maior parte das atividades e do orçamento do INCRA de 1970 a 1974 foi dedicada aos ambiciosos Projetos Integrados de

28 Para um exame detalhado do impacto da busca de legitimidade sobre os programas de desenvolvimento rural, ver Stephen Bunker, "Colonization, Rural Development...", *op. cit.*

29 INCRA, *op. cit.*

Colonização (PIC) ao longo da Transamazônica. Anunciado como um programa para dar "terras sem homens a homens sem terras", o objetivo declarado desses projetos era resolver os problemas de superpopulação do Nordeste e dos minifúndios no Sul. O INCRA foi encarregado de estabelecer colonos em lotes de 100 ha, proporcionando rodovias de acesso perpendiculares à estrada recém-aberta, habitação, crédito, transporte, armazenagem, serviços sanitários, educação e assistência técnica, tanto diretamente quanto em coordenação com outros órgãos federais.

O INCRA teve enormes dificuldades em coordenar todas as facetas desses projetos. A seleção e o transporte de colonos foram deturpados por corrupção política e emaranhados logísticos. As rodovias de acesso não eram construídas a tempo, e as facilidades de crédito ficavam presas a procedimentos burocráticos que as tornavam não-econômicas para a maioria dos colonos. Os padrões geométricos, segundo os quais os lotes de 100 ha foram marcados e os diversos centros administrativos e residenciais construídos, ignoravam completamente problemas de fertilidade do solo, relevo, drenagem e disponibilidade de água. As sementes distribuídas aos colonos para suas lavouras iniciais de arroz não haviam sido testadas nas áreas de colonização e se mostraram totalmente inadequadas ocasionando um fracasso quase total da lavoura. As demoras na construção de rodovias de acesso impediram a comercialização das safras. Devido ao fracasso da lavoura de arroz e às perdas causadas pela falta de rodovias de acesso, muitos colonos não puderam pagar seus empréstimos e foram impedidos de utilizar crédito bancário nos anos posteriores.

Desde o início, os programas de colonização sofreram tanto com as outras demandas de recursos do INCRA quanto com as críticas e pressões diretas dos setores dominantes. Suas dificuldades para implementar os programas de colonização e seus erros de planejamento e execução tornaram-no especialmente vulnerável a essas demandas e pressões. Entretanto, essas dificuldades e erros eram em grande parte uma conseqüência inevitável da inadequação da estrutura administrativa para coordenar o estabelecimento das diversas novas instituições interdependentes com os programas de colonização. Na próxima seção mostraremos como a ideologia desenvolvimentista

e organizacional do Governo levou à imposição de instituições modernas, cujo custo para a população-alvo foi maior do que seus benefícios, tendo, portanto, um efeito negativo sobre o desenvolvimento.

6 — Interdependência institucional e os custos do desenvolvimento para o agricultor

Cada uma das instituições interdependentes impostas pelo modelo oficial tem uma contrapartida burocrática no (s) órgão (s) responsável (is) por várias partes dos processos de colonização e desenvolvimento rural.

Em princípio, cada órgão preenche partes complementares das funções necessárias às várias instituições interdependentes sobre as quais se baseia o modelo de desenvolvimento rural adotado pelo Governo. A interdependência das instituições impostas cria uma interdependência entre os vários órgãos, que o Governo reforça através de delegação de poderes e designação de programas. No entanto, as instituições não podem ser criadas de uma hora para outra, e o desenvolvimento insuficiente das modernas instituições capitalistas impostas reduz a capacidade de cada órgão para cumprir as funções que lhe foram atribuídas. Assim, o modelo oficial de desenvolvimento rural impõe um conjunto de instituições modernas à população rural e, ao mesmo tempo, pressupõe que essas instituições estão suficientemente estabelecidas para permitir que as burocracias modernas funcionem de acordo com elas.

Dado que as pressupostas instituições modernas são altamente interligadas e complementares, as deficiências oriundas do fato de que cada órgão deve funcionar sem suas pressupostas bases institucionais são agravadas por sua dependência a todos os outros órgãos.

A fragmentação dos programas de desenvolvimento rural entre órgãos múltiplos agrava os problemas criados pela ausência de suas pressupostas bases institucionais. A coordenação dos programas complementares é complexa, difícil e freqüentemente obstruída por considerações políticas estranhas, pois os diversos órgãos são responsá-

veis perante diferentes níveis de governo e dependem de diversos arranjos para obter recursos.[30]

Finalmente, as enormes distâncias e espaços envolvidos, juntamente com as barreiras físicas naturais de uma floresta tropical úmida, retardam o estabelecimento das estruturas necessárias às instituições pressupostas e impedem as comunicações entre os órgãos de desenvolvimento rural e dentro deles. A Transamazônica é uma estrada estreita e suja durante os seis meses de seca, quando a poeira grossa torna o trabalho nela bastante perigoso. Durante os seis meses de chuva, o tráfego na rodovia é freqüentemente interrompido por desmoronamentos, destruição de pontes e grandes atoleiros, nos quais os veículos ficam presos ou correm o risco de derrapar para fora da estrada. O serviço telefônico é precário ou nem existe. Dado que todos os órgãos possuem centros administrativos em Belém, as dificuldades de comunicação criam acúmulos e demoras nos processos, bem como distorções de política devido à troca insuficiente de informações. Devido ao fato de as rodovias de acesso não terem sido devidamente planejadas, sendo praticamente intransitáveis durante a estação chuvosa, muitos dos funcionários dos órgãos não podem atingir mais do que uma pequena parte das áreas de trabalho que lhes são destinadas.

A lógica da tentativa de legitimar o regime, transformando camponeses em capitalistas de nível médio, requer que eles se adaptem ao modelo econômico do Governo e aos procedimentos dos órgãos interdependentes, mas não coordenados, que esse modelo estrutura. Os programas de desenvolvimento rural fracassam porque os custos do cumprimento das exigências processuais desse modelo na ausência de todas as instituições necessárias pesam diretamente sobre o pequeno agricultor. O exame seguinte do ciclo de financiamento-cultivo-colheita-remuneração ilustra como a interdependência institucional cria interdependência dos órgãos e como os custos dos procedimentos dos órgãos e da falta de coordenação entre eles recaem sobre o pequeno agricultor. A acumulação desses custos provoca perdas líquidas para a maioria dos agricultores e impede que os órgãos executem efetivamente os seus programas.

30 Ver Stephen Bunker, "Power Structures and Exchange...", *op. cit.*

6.1 — A dependência da extensão rural em relação ao crédito bancário

O modelo oficial de desenvolvimento rural no Brasil, baseado no padrão de extensão rural dos órgãos a nível de condado nos Estados Unidos e adaptado às relações econômicas predominantes nas zonas agrícolas orientadas para o mercado das áreas mais desenvolvidas,[31] é altamente dirigido para empréstimos agrícolas individuais. A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Pará (EMATER-Pará) é ao mesmo tempo o órgão oficial de extensão rural do Pará e o único autorizado a preparar projeto de crédito agrícola. Devido ao fato de ser definida como uma "empresa pública de direito privado",[32] deve manter-se através de convênios com outros órgãos públicos e empresas privadas.

Seus recursos são parcialmente financiados pelo Ministério da Agricultura, mas uma parcela considerável de seu orçamento provém de uma comissão de 2% que recebe do Banco do Brasil por projeto aprovado. Para manter-se, a EMATER é obrigada a orientar seus programas de extensão rural maciçamente no sentido do crédito agrícola.

A dependência da EMATER em relação ao Banco do Brasil obriga-a a funcionar mais como seu agente do que como órgão de extensão rural. Deve preparar cada projeto de empréstimo, com uma avaliação da capacidade de endividamento do agricultor e um plano de aplicação, tendo, portanto, de acompanhar o desenvolvimento da lavoura para garantir ao banco que o agricultor está utilizando adequadamente o dinheiro e poderá pagar o empréstimo.

6.2 — A dependência do crédito bancário em relação aos títulos de propriedade da terra

A instituição de crédito bancário requer outros meios de garantir o pagamento que não as garantias interpessoais implícitas em acor-

31 Edward G. Schuh, *O Desenvolvimento da Agricultura no Brasil* (Rio de Janeiro: APEC Editora S.A., 1971).

32 *Diário Oficial do Estado do Pará* (Belém: Imprensa do Estado do Pará, 9 de novembro de 1976).

dos de crédito menos formais. O Banco do Brasil pede garantias reais para seus empréstimos agrícolas, e define essas garantias como o título de propriedade da terra ou o capital investido em terra registrada. Uma exceção parcial é feita para um documento especial do INCRA, intitulado Licença de Ocupação (LO), que é fornecido ao ocupante enquanto seu processo de registro está pendente; mas só serve como garantia para empréstimos a curto prazo. No caso dos pequenos agricultores do Pará, o crédito a curto prazo só é concedido para as lavouras de arroz, feijão e milho (as chamadas culturas de subsistência), cujo cultivo em pequena escala só proporciona uma renda marginal, mesmo se o trabalho do agricultor não for remunerado. A efetiva integração do pequeno agricultor paraense no mercado depende de culturas perenes, como cana-de-açúcar, pimenta e cacau, em parte devido a seu maior valor por volume (esta consideração é importante dadas as grandes distâncias a que ficam os mercados e o sistema de transporte precário e oneroso) e em parte devido ao rápido desgaste do solo causado por culturas anuais nos frágeis solos tropicais. Portanto, um eficaz desenvolvimento rural só pode ocorrer em terras cujos títulos o banco aceite. A dependência da EMATER quanto ao Banco do Brasil sujeita os programas de desenvolvimento rural às normas bancárias. A instituição do crédito bancário, por sua vez, depende completamente, nesse caso, de instituições de propriedade da terra juridicamente registrada.

Conforme explicado, os modos de produção dominantes na maior parte do Pará não exigem o tipo de títulos que os bancos agora pedem. Tendo ficado pendente a discriminação, por parte do INCRA, da ocupação, utilização e registro das terras e subseqüente levantamento e regularização, a expropriação pelo Goverño da faixa de 200 km ao longo da rodovia efetivamente suspendeu a validade de toda e qualquer documentação anterior ao INCRA. Nas áreas próximas a essa faixa, a suspensão de fato da validade ocorre porque ninguém sabe se as terras estão sob a jurisdição do INCRA ou do Estado do Pará.

A capacidade do INCRA para discriminar, fazer o levantamento e registrar as numerosas e vastas extensões de terra sob sua jurisdição é limitada pelo tamanho de seu próprio orçamento, pela falta de pessoal qualificado e pelas redes inadequadas de transporte e comunicação. Dentro dessa capacidade limitada, a dedicação ao levan-

tamento e registro dos lotes dos pequenos agricultores fica comprometida por seu envolvimento em vendas de terras a grandes empresas e suas atividades de arrecadação de impostos. Mesmo nas áreas de colonização não oficial, onde o levantamento dos lotes dos colonos tinha prioridade, muitos deles ainda não possuem títulos definitivos. Em muitas das áreas tradicionais de pequenas propriedades, o INCRA nem mesmo começou a demarcar as terras dentro de sua jurisdição, sem falar na discriminação e levantamento efetivos das terras ocupadas. O Decreto-Lei n.º 1.164 efetivamente anulou uma série de instituições de propriedade da terra adequadas aos atuais modos de produção e impôs diferentes instituições adaptadas a modos de produção predominantes em outras áreas, mas não pode garantir que as novas instituições sejam viáveis.

Até 1976, o INCRA havia expedido apenas 12.800 Licenças de Ocupação (LO) e 4.400 Títulos Definitivos (TD). Os TD substituíram um número igual de LO. Muitos dos TD e LO já foram cancelados por motivo de desistência ou transferência. Assim, o número total de documentos efetivos expedidos pelo INCRA com relação às terras fica consideravelmente abaixo de 12.800. Na verdade, o número de documentos efetivos emitidos pelo INCRA era menor que o de novas ocupações de terras por ele provocadas. Até mesmo nas áreas de colonização de alta prioridade, nas quais se concentravam os programas de desenvolvimento rural, a documentação das terras por parte do INCRA foi demorada (ver Tabela 1). Muitos dos novos ocupantes das áreas de colonização ainda não têm documentos relativos às terras, não os possuindo também praticamente nenhum dos ocupantes das áreas de colonização tradicional incorporadas à jurisdição do INCRA.[33]

33 Em algumas áreas de ocupação tradicional, a imposição do INCRA como o órgão normativo para o registro das terras provocou realmente rupturas nos sistemas anteriores de crédito bancário para a agricultura. Nessas áreas, alguns fazendeiros e agricultores receberam crédito com base em vários documentos de propriedade da terra e/ou prestígio pessoal junto aos bancos. Embora esses documentos possam ter validade presumida até decisão contrária por parte do INCRA, seu valor efetivo é anulado se um gerente de banco decidir que necessita da segurança do título do INCRA. Portanto, as demoras por parte do INCRA colocaram até mesmo os agricultores que anteriormente trabalhavam com crédito bancário em situação desvantajosa com relação aos que possuíam documentos do INCRA e se haviam estabelecido mais recentemente.

Tabela 1

INCRA: expedição de títulos de terra nos Projetos Integrados de Colonização (PIC) — 1972/77

	Títulos Definitivos (TD)						
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Total[a]
PIC de Altamira	803	76	555	1.071	254	70	2.829
PIC de Itaituba	—	—	—	144			
PIC de Monte Alegre	—	—	—	—	719	300	1.019

	Licenças de Ocupação (LO)						
	1972	1973	1974	1975	1976	1977	Total[b]
PIC de Altamira	—	—	2.281	57	133	9	2.480
PIC de Itaituba	—	—	—	383	622	55	1.060
PIC de Monte Alegre	—	—	—	97	—	13	110

FONTE: INCRA CR — 01/TF.

NOTA: Número aproximado de colonos em 1977 (estimativa do autor): PIC de Altamira = 4.130; PIC de Itaituba = 2.600; e PIC de Monte Alegre = 3.000.

[a] Inclui títulos cancelados.

[b] Inclui LO canceladas e LO substituídas por TD.

O levantamento, a discriminação, a documentação e o registro exigidos para implementar modernas instituições de propriedade da terra, tanto nas áreas de ocupação tradicional quanto nas de colonização mais recente, envolveriam uma despesa enorme e provavelmente levariam anos para completar-se, mesmo com um grande apoio por parte do Governo. O compromisso do INCRA em outras atividades, juntamente com restrições de pessoal ditadas pelas políticas governamentais de redução de custos, retardou os processos de emissão de títulos, limitando-os a uma pequena proporção das terras sob jurisdição federal. Os diversos programas de desenvolvimento rural, especialmente os que envolvem crédito bancário, estão limitados e deturpados, porque foram elaborados de tal maneira que só podem funcionar no contexto das novas instituições de propriedade da terra.

6.3 — A dependência da expedição de títulos em relação à documentação de identidade social

A instituição de modalidades nacionalmente uniformes de registro de propriedade por meio de títulos pressupõe outras instituições para atestar a identidade social de modo igualmente uniforme.

As demoras por parte do INCRA em discriminar e fazer o levantamento das terras resulta em parte de sua própria insistência em que um pretendente a uma LO ou a um TD apresente numerosos documentos pessoais, incluindo certidão de nascimento, certificado de reservista, título de eleitor, certidão de casamento, CPF e carteira de identidade, bem como um certificado de boa conduta expedido pela Polícia. Para conseguir uma LO ou um TD na área de colonização, devem ser apresentados em cada uma das diversas etapas do processo um certificado de saúde e um comprovante de que não possui outras terras. Se a situação do seu lote estiver complicada por transferência, ele pode ter que apresentar todos esses documentos quatro ou cinco vezes.

As instituições que caracterizam, controlam e atestam a identidade social em sociedades complexas não são mais desenvolvidas nas áreas rurais do Pará do que as que regulam a propriedade e a utilização da terra como bem negociável. Poucos pequenos agricultores têm todos os documentos exigidos, e muitos não possuem nenhum; nem existe a infra-estrutura necessária que possibilite à população rural obtê-los facilmente.

Os próprios documentos são relativamente dispendiosos, bem como as idas às repartições do Governo e os adiamentos. O tempo e o dinheiro despendidos nas idas aos diversos centros administrativos para obter os documentos freqüentemente aumentam devido ao não preenchimento de formalidades ou ausência de funcionários, ou, ainda pior, porque as certidões de registro civil nunca foram tiradas. O INCRA, os postos de saúde, as delegacias de polícia e as repartições de imposto de renda situam-se, freqüentemente, em diversos centros administrativos bem distantes. Os próprios procedimentos do INCRA, que envolvem a apresentação dos mesmos documentos em três diferentes processos, primeiro para uma Guia de Assentamento, depois para uma LO e finalmente para um TD,

aumentam ainda mais as demoras e despesas. A complexidade de cada processo e a falta de explicações adequadas de todas as exigências burocráticas significam que muitos agricultores devem fazer viagens extras às repartições do INCRA para completar seus requerimentos.

A insistência burocrática em tratar os colonos ou os pequenos agricultores como se sempre tivessem vivido dentro da estrutura institucional já estabelecida no Centro-Sul do Brasil complica a tal ponto os procedimentos, já onerosos para se obter documentos relativos à terra, que muitos deles não o conseguem (ver Tabela 2). Mesmo para os que conseguem obter os documentos necessários, as relações entre a EMATER, o Banco do Brasil e os vários outros órgãos ou são complexas a ponto de tornar o crédito desvantajoso ou adiam tanto a aprovação e liberação dos empréstimos que os fundos obtidos não podem ser aplicados nas épocas propícias.

6.4 — O custo do crédito

A instituição do crédito bancário envolve uma série de exigências e controles processuais. O cumprimento dessas exigências necessariamente implica um certo custo; mas, se os órgãos responsáveis pelos controles não funcionarem eficientemente, esses custos tornam-se exorbitantes.

O agricultor em busca de crédito deve fazer pelo menos duas viagens, e freqüentemente mais, ao escritório da EMATER e ao menos duas idas ao banco para ter seu projeto de crédito elaborado e aprovado. Contudo, mesmo após aprovação do empréstimo, seu acesso ao dinheiro emprestado depende de o banco liberar as parcelas correspondentes às várias fases de planejamento e colheita. O banco só libera cada parcela mediante apresentação de um certificado, emitido pela EMATER, de que a fase anterior foi cumprida satisfatoriamente. Em alguns casos, a autorização de pagamento emitida pelo agente da EMATER depende da autorização de outro órgão do Ministério da Agricultura atestando a ausência de doença nas plantas. A EMATER não dispõe de funcionários suficientes para o número de agricultores por ela atendidos, e freqüentemente está sujeita a longas esperas para receber a verba destinada

Tabela 2

Custos mínimo e máximo em tempo e dinheiro das medidas necessárias ao recebimento de crédito rural a curto prazo: exemplos das áreas de colonização de Santarém, Altamira e Monte Alegre[a] *— 1977*

Destino e Objetivo	Número de Viagens[b]	Distâncias e Tempo de Viagem[b]	Custos de Transporte por Viagem (Cr$)	Custos de Alimentação e Alojamento (Cr$)	Comissões, Encargos, Xerox, Fotos (Cr$)	Custos Totais (Cr$)
I — Documentos Pessoais						
Várias Repartições Municipais	4—8	20—245 km; 1— 33 Dias	10—200	30—400	600—800	720—5.600
II — Guia de Assentamento e Licença de Ocupação						
INCRA	3—6	0—134 km; 0— 2 Dias	0—100	0—150	50	50—1.550
III — Elaboração e Registro de Planos de Crédito e Retiradas de Empréstimo						
EMATER: Pedido de Projeto	1—3	0—172 km; 0— 2 Dias	0—200	0—150	—	0—700
Escritório da EMATER:[c] Entrega da Proposta Assinada	1—2	0—172 km; 0— 2 Dias	0—200	0—150	—	0—700
Banco do Brasil[c] e Cartório: Registrar Empréstimo, 1.ª Retirada	1—2	20—245 km; 1— 5 Dias	10—200	30—650	250	290—1.950
EMATER:[c] Autorização para 2.ª e 3.ª Retiradas	2—6	0—172 km; 0— 2 Dias	0—200	0—150	—	0—2.100
Banco do Brasil: 2.ª e 3.ª Retiradas	2—4	20—245 km; 1— 5 Dias	10—200	30—650	—	80—3.400
Banco do Brasil: Pagamento do Produto, Desconto do Empréstimo	1	20—245 km; 1— 3 Dias	10—200	30—400	—	40— 600
Subtotais: Documentos Pessoais e da Terra (I e II) (Cr$): 770 — 6.150						
Crédito (III) (Cr$): 410 — 10.450						
Total (I, II e III)						1.180—16.600

NOTAS: 1) Os documentos pessoais (I) só precisam ser obtidos uma vez, com exceção do certificado de imposto de renda, que só é válido por um ano. A LO (II) é válida por dois anos. Os custos diretos da elaboração de planos de crédito e retirada de dinheiro (III) são anuais.

2) O TD requer a repetição de II e registro no cartório, que pode custar até Cr$ 2.000,00.

3) Os totais de mínimo e máximo, evidentemente, não podem ser determinados com precisão em casos individuais, pois representam possibilidades burocráticas. Os agricultores individuais que tendem para o máximo em qualquer ano dado são, provavelmente, aqueles com maior probabilidade de desistir em algum ponto do processo ou não poder pagar os empréstimos bancários.

4) A taxa oficial de câmbio em julho de 1977 era de Cr$ 14,26 por dólar. O salário mínimo mensal no Pará era de Cr$ 815,00. O crédito concedido para 7 ha de arroz (tamanho típico para um colono com LO) era de Cr$ 7.840,00.

[a] As distâncias máximas entre a residência do agricultor e as várias agências variam nas quatro áreas: em Santarém, para todas as agências, 172 km; em Itaituba, 245 km para o Banco do Brasil e as repartições municipais, 120 km para o INCRA e 70 km para a EMATER; em Monte Alegre, 80 km para o Banco do Brasil, repartições municipais e EMATER, 100 km para o INCRA, em Altamira, 220 km para o Banco do Brasil, 174 km para o INCRA e 60 km para a EMATER.

[b] O número de viagens e o tempo de ida e volta variam amplamente em função de demoras nas várias agências, ausência de funcionários, falta de documentos, filas longas ou fechamento das seções de crédito nos bancos, erros ou omissões no preenchimento de documentos por funcionários de outros órgãos.

[c] Em Monte Alegre e Santarém as idas à EMATER e ao Banco do Brasil para cada uma das três autorizações e retiradas usualmente podem ser combinadas.

à gasolina e manutenção de veículos, que provém de outros órgãos com os quais mantém convênio. Por ambos esses motivos, os agricultores freqüentemente têm que ir ao escritório da EMATER para convencer o funcionário a assinar a autorização sem ir até ao seu lote; ou então esperam até que o funcionário finalmente chegue, perdendo com isso dias de trabalho e correndo o risco de sofrer prejuízos na lavoura devido a plantio ou colheita fora do tempo.

Mesmo após receber a necessária autorização, o agricultor pode estar sujeito a atrasos no banco, que ocasionalmente fecha sua seção de crédito por vários dias enquanto resolve seus próprios problemas administrativos, e até mesmo por várias semanas para investigar desfalques de algum funcionário por falsificação dos registros de empréstimo aos agricultores. Essas viagens e atrasos aumentam em muito o custo do crédito. No caso de empréstimos a curto prazo, esses custos freqüentemente correspondem a 50% do valor do empréstimo, e em alguns casos ultrapassam essa proporção (ver Tabela 4). Os atrasos não raro obrigam o agricultor a plantar tardiamente, correndo riscos com isso, ou a aplicar seus próprios recursos nas primeiras etapas do cultivo sem nenhuma garantia de que irá receber o crédito necessário para completar seu investimento.

Somente culturas perenes como pimenta, cacau e cana-de-açúcar proporcionam retornos suficientemente elevados para absorver os custos fixos do crédito rural. Contudo, tais lavouras requerem empréstimos para investimento a longo prazo, e estes só são concedidos a agricultores que receberam TD do INCRA. A única exceção a essa regra é um programa especial que não exige título de propriedade para financiar lavouras de cacau, mas que até agora só beneficiou um pequeno número de agricultores. Para o restante dos agricultores que só receberam LO do INCRA e, portanto, só podem obter crédito a curto prazo para as lavouras de "subsistência", arroz, feijão e milho, o crédito bancário provavelmente contribuirá mais para as perdas do que para os lucros. Muitos agricultores ficaram tão endividados com o banco devido a fracassos com empréstimos a curto prazo obtidos com base em LO que não terão condições de obter os empréstimos necessários para as culturas perenes, mais lucrativas, se e quando finalmente obtiverem títulos definitivos do INCRA.

6.5 — Os custos da superposição de jurisdições federal, estadual e municipal

Novas instituições podem ser criadas por legislação, mas até mesmo no contexto de um governo fortemente centralizado o funcionamento dessas novas instituições pode ser impedido pela persistência de outras que favorecem interesses anteriormente estabelecidos. Apesar das evidentes tendências centralizadoras do atual regime brasileiro, e em contraste com o grande poder formal do INCRA sobre as terras federais na Amazônia, os governos estaduais e municipais ainda mantêm jurisdição sobre todas as transações que envolvem terras, inclusive todo o crédito para o qual a terra serve como garantia ou hipoteca. Os grandes poderes do INCRA sobre a terra incluem autoridade para emitir títulos de propriedade e garantir empréstimos, mas o controle sobre o registro das terras e dos empréstimos continua nas mãos dos cartórios licenciados pelos diversos Estados. Os cartórios, localizados nas sedes dos municípios, são na verdade prebendas vitalícias e, na prática, hereditárias concedidas a pessoas privadas. Uma vez tendo o tabelião recebido seu ofício, o Governo Estadual pouco controle exerce sobre seus atos, especialmente em municípios mais remotos, e o Governo Federal não dispõe de nenhum controle.

Essa contradição do modelo centralista do regime resulta em múltiplas jurisdições, o que aumenta as complicações e os custos burocráticos envolvidos em todas as transações relativas a terras. Aos procedimentos, já por si onerosos, para se obter LO diretamente do INCRA e registrar um empréstimo a curto prazo, que utiliza a própria lavoura como garantia e pode ser registrado no cartório mais próximo ao banco, acrescentam-se outras exigências e formalidades; assim, quando o INCRA finalmente concede seu TD, e cada vez que o banco aceita esse título como garantia por um empréstimo a longo prazo, o agricultor deve comparecer ao cartório na sede do município no qual as terras se localizam.

Dado que as sedes dos municípios se localizam ao longo dos rios, que constituem o meio tradicional de transporte, e já que os projetos de colonização seguem a rodovia, que atravessa os municípios a uma grande distância dos rios, o colono freqüentemente tem que fazer longas e difíceis viagens pela rodovia para chegar ao rio e então ir

de barco até a sede do município. No caso do PIC de Altamira, por exemplo, a maior parte da colonização concentra-se no município de Prainha, cujo cartório está situado em Monte Alegre. Para registrar um título ou um empréstimo para investimento, o colono tem que viajar 543 km, em direção a oeste e ao norte, por rodovia, até Santarém, o que leva umas 20 horas, e depois viajar para leste novamente por umas seis horas de barco. Em 1977, a viagem de ida e volta por ônibus e barco custava mais de Cr$ 600,00 por pessoa e durava pelo menos cinco dias. Além de ser onerosa e consumir tempo, a viagem torna-se perigosa devido às condições precárias das rodovias, que ficam cheias de lama na estação chuvosa e cobertas de poeira grossa durante a estação seca. A maioria dos colonos do PIC de Itaituba é obrigada a percorrer uma distância de 400 km até Santarém para registrar seus empréstimos.

Como os cartórios não estão sujeitos a controle federal, e já que a supervisão do Governo Estadual sobre eles é tão fraca, eles podem facilmente explorar o pequeno agricultor. Em alguns casos, aproveitaram-se da falta de proteção do colono e de sua tendência a voltar para casa, em vez de continuar a pagar dias extras de alimentação e alojamento, para extorquir ilegalmente taxas elevadas por seus serviços. Até 1978, quando vários órgãos públicos e uma cooperativa local conjugaram forças para pressionar as autoridades estaduais a enviar uma comissão de inquérito, o cartório de Monte Alegre cobrava regularmente dos colonos até quatro vezes o máximo legal de um salário mínimo (Cr$ 815,00 em 1977).

Mesmo junto à Transamazônica, ou nos municípios cujas sedes estão situadas nas junções dos rios com a rodovia, os escritórios dos diversos órgãos federais, estaduais e municipais não raro encontram-se bastante separados. A sujeição do agricultor às três jurisdições eleva ainda mais os custos acumulados do desenvolvimento rural.

6.6 — Os custos da comercialização

O êxito das instituições de título de propriedade privada e crédito bancário depende da existência de um mercado competitivo. Os

obstáculos temporais e espaciais a serem superados para o estabelecimento da infra-estrutura necessária a um sistema de mercado competitivo são particularmente difíceis.

Para poderem pagar seus empréstimos, os colonos devem vender sua produção a um preço compensatório. Isso requer rodovias, que são de responsabilidade do INCRA nas áreas de colonização. Muitas das estradas de acesso ainda não existem, quatro ou cinco anos após a data projetada para o seu término, e muitas das que foram completadas tornam-se intransitáveis durante a estação da colheita. No caso de lavouras de subsistência, o colono deve vender sua produção nos armazéns da CIBRAZEM para assegurar preços adequados. Essa companhia do Governo é o único local em que ele pode receber os preços mínimos da CFP (Comissão de Financiamento da Produção). Como a EMATER, a CIBRAZEM mantém-se com recursos próprios e reluta, portanto, em investir em áreas onde a receita da armazenagem não compensará os custos. A operação da política de preço mínimo do Governo Federal é, assim, seriamente restringida pela constituição de outro órgão que é obrigado a se manter e do qual a CFP depende para suas operações.

Entretanto, embora a CIBRAZEM deva agir como empresa, está sujeita aos controles de despesa aplicados a todos os órgãos burocráticos do Governo. Todas as compras devem ser primeiro submetidas para aprovação e depois para licitação. A combinação dessas restrições manteve a capacidade da CIBRAZEM bem abaixo do nível necessário ao volume produzido nas áreas dos pequenos agricultores, principalmente fora dos projetos de colonização, e impediu ou retardou a instalação de equipamento que permitiria uma rotação e um manuseio mais rápidos dos produtos armazenados. No PIC de Altamira, por exemplo, somente em 1978 foi instalada uma balança automática para caminhões, substituindo o lento e muito mais oneroso sistema manual de descarregar e pesar. Um armazém inteiro ficou fechado durante cinco anos por falta de equipamento e pessoal.

O custo da ineficiência da CIBRAZEM recai sobre o agricultor. Onde não há armazéns da CIBRAZEM, o agricultor freqüentemente tem que vender seus produtos muito abaixo dos preços mínimos estabelecidos; onde existe armazém, os atrasos da CIBRAZEM ocasionam graves prejuízos ao agricultor. No auge da colheita do arroz,

ele às vezes é obrigado a esperar oito dias na fila para descarregar, tendo que pagar o tempo ocioso do transportador, fora as despesas com alimentação e alojamento. O custo do transporte, de uma espera de quatro a oito dias, de alimentação e alojamento e das taxas cobradas pela CIBRAZEM ultrapassou a metade do valor do carregamento normal de 200 sacas de arroz durante a colheita de 1977, mesmo sem contar o valor do tempo de trabalho perdido pelo agricultor (ver Tabela 3).

Tabela 3

Custos aproximados para o agricultor de crédito, produção, transporte, descarregamento e processamento de 200 sacas de arroz no armazém da CIBRAZEM no PIC de Altamira ou de Itaituba em relação ao valor recebido e ao valor emprestado em 1977

Custos	Cr$
1) Custo do Crédito (Total do Item III da Tabela 2)	1.180 — 16.600
2) Custos de Produção: valor do empréstimo preparado pela EMATER para 7 ha, com produção de 200 sacas, sem contar juros, com base em 100% de custos de produção, do roçado à colheita, excluindo transporte e encargos de comercialização	7.840
3) Juros do Empréstimo	350 — 500
4) Transporte: Cr$ 25 — Cr$ 30/saca	5.000 — 6.000
5) Tempo de Espera Pago ao Transportador: quatro a oito dias a Cr$ 400/dia	1.600 — 3.200
6) Alimentação e Alojamento para o Agricultor Esperando Descarregar: quatro a oito dias a Cr$ 150/dia	600 — 1.200
7) Encargos de Cr$ 4,08/saca	816
8) Limpeza: Cr$ 1/saca	200
9)	200
10) Secagem (de 14 a 18% de umidade)	128 — 136
Custos Totais	17.914 — 36.692
Valor de Venda	
Pago ao Agricultor pelo CFP Cr$ 80—105/saca, de acordo com a qualidade	16.000 — 21.000
Lucro ou Prejuízo	
Ordem de Diferença: valor de venda menos custos totais	(—) 20.692 — (+) 3.086

NOTA: A taxa de câmbio oficial do dólar em julho de 1977 era de Cr$ 14,26.

Tanto o Banco do Brasil quanto a EMATER baseiam-se nos preços mínimos para calcular a capacidade de endividamento dos agricultores a cada ano. Na verdade, as demoras nos armazens da CIBRAZEM sobrecarregam tanto o agricultor, ou forçam-no a vender seus produtos a compradores privados a preços tão mais baixos, que constituem um fator preponderante na incapacidade de muitos lavradores para pagar os empréstimos.

A Tabela 4 apresenta a série de possíveis relações entre custo e retorno para uma típica safra anual de arroz, que constitui a lavoura mais rentável e para a qual o colono pode obter financiamento sem um TD e uma ficha limpa de crédito. Pode-se supor que os casos individuais estão distribuídos uniformemente dentro desses limites, que variam de um possível prejuízo máximo de Cr$ 20.692,00 até um possível lucro máximo de Cr$ 3.086,00. Portanto, para o colono, as probabilidades de prejuízo são sete vezes maiores do que as de lucro. Deve-se assinalar que esse cálculo não inclui os custos de obtenção dos documentos relativos à terra. Cabe observar também que as probabilidades de perda seriam muito maiores aumentando-se o número de anos, e que a transição crucial para culturas perenes só é possível após liquidação de todos os débitos bancários. Assim, quanto mais tempo o colono tiver que esperar pelo TD, tanto menores serão as probabilidades de que o acesso a empréstimos rentáveis lhe seja de algum proveito.

6.7 — Inconsistências do modelo: as normas do INCRA e as instituições capitalistas de propriedade da terra

As tentativas para resolver algumas das discrepâncias entre as novas formas institucionais, as metas do programa e as relações econômicas incompatíveis agravaram, na realidade, as distorções dos programas. A situação dos títulos nas áreas de colonização é exacerbada ainda mais pelos regulamentos especiais que o INCRA aplica a essas áreas. Uma de suas preocupações era "fixar" o colono na terra. Embora o modelo oficial de colonização exija que os colonos se adaptem às instituições capitalistas, o INCRA só poderia assegurar sua permanência na terra limitando seus direitos ou impedindo suas oportunidades de vender o lote recebido, cujo valor aumentou bas-

tante em decorrência da infra-estrutura financiada pelo Governo e do roçado feito pelos colonos. Para impedir as vendas de terras nos PIC, o INCRA resolveu que o colono, mesmo com título definitivo, não poderia vender seu lote até que fosse oficialmente "emancipado". Antes, o colono que quisesse desistir poderia pedir ao INCRA que avaliasse os melhoramentos introduzidos no lote de modo a poder vendê-los, os frutos de seu próprio trabalho, e não a terra, a outro pretendente, também selecionado pelo INCRA. Para estar apto à seleção, o novo comprador não poderia possuir outro lote na área de colonização. Em contradição com seu próprio modelo capitalista de colonização e desenvolvimento rural, o INCRA adotou uma posição anticapitalista com relação aos direitos sobre a terra para impedir tanto as desistências quanto a concentração de propriedade fundiária.

Na prática, esse esquema criou inúmeros obstáculos. Atrasos de até quatro anos nos processos oficiais de transferência são comuns. Contudo, muitos colonos quiseram vender seus lotes, principalmente porque a infra-estrutura básica e os programas de assistência não lhes proporcionaram as necessárias facilidades para cultivar terras de modo rentável. Devido a problemas de acesso e a dificuldades na obtenção de crédito, e em muitos casos porque prejuízos anteriores com lavouras financiadas impediam novos empréstimos, o valor da produção não acompanhou a valorização de seus lotes.

Agora que o período mais difícil de abertura e limpeza já passou, as áreas de colonização estão atraindo colonos mais altamente capitalizados do que os primeiros ocupantes que ousaram enfrentar as condições muito mais primitivas dos primeiros anos. Muitos desses migrantes mais recentes são pequenos agricultores do Sul que não resistiram à competição dos grandes estabelecimentos agrícolas mecanizados. Embora seus lotes individuais fossem pequenos demais para serem mecanizados de modo rentável, ou eles mesmos não pudessem acumular capital suficiente para competir efetivamente, o valor de venda de suas terras era bastante para que pudessem investir grandes volumes de capital nas terras muito mais baratas da Amazônia.

Por não terem sido acompanhadas de programas de apoio efetivo, as barreiras administrativas do INCRA não impediram as vendas de terras. Em lugar disso, surgiram diversos mecanismos informais de transferência em substituição aos meios oficiais. Em alguns casos, o colono original simplesmente deixa o lote em troca de uma soma de dinheiro. Em outros, assina uma declaração formal de abandono ou desistência e deixa-a com o novo ocupante. Em muitos casos, o proprietário original passa uma procuração ao comprador, deixando o título em seu próprio nome. O único efeito real das medidas adotadas pelo INCRA para impedir as vendas foi complicar e retardar a capacidade do segundo proprietário de registrar a terra e, assim, obter acesso a investimento ou crédito a longo prazo. Os compradores têm dificuldade em obter até mesmo os documentos necessários para obter crédito a curto prazo. Em muitos casos, o segundo e terceiro ocupantes do lote despenderam seu capital inicial antes de receber o título e foram obrigados a vender as terras.

Os especuladores e grandes proprietários, que constituem o alvo real das restrições do INCRA, não são particularmente prejudicados pela ausência de documentos sobre a terra, pois dispõem de outras fontes de capital ou não estão interessados na produção da terra. Os pequenos agricultores, que trouxeram algum capital de outras áreas sem obter crédito para dar prosseguimento a seu investimento inicial antes do esgotamento de seus recursos, é que foram mais seriamente afetados pelas restrições do INCRA às transferências.

Dado que o número de desistências oficialmente registradas pelo INCRA atinge 1/3 dos lotes nas áreas de colonização,[34] e dado que o total é certamente muito maior do que indicam os números oficiais devido às transferências informais das quais o INCRA não dispõe de registro, uma grande proporção dos atuais colonos encontra-se excluída dos programas de crédito, seja diretamente, devido aos atrasos do INCRA em registrar as terras, ou indiretamente, devido a suas medidas contra as transferências, além daqueles que não puderam pagar empréstimos anteriores devido aos custos elevados do crédito rural.

34 A estimativa do autor baseia-se em vários documentos do INCRA.

6.8 — A concentração dos benefícios do desenvolvimento rural

O efeito líquido de todos esses custos e impedimentos à participação nos programas de desenvolvimento rural é a exclusão progressiva de um número cada vez maior de agricultores, seja através de desistência e venda ou através de acumulação de débitos não pagos, e o favorecimento sistemático de uns poucos que conseguiram preencher todos os requisitos institucionais, obter título de propriedade e manter uma boa ficha de crédito. No PIC de Altamira, geralmente considerado o mais bem-sucedido do Pará, o montante total de crédito aumentou mais do dobro da taxa de inflação de 1973 a 1977, enquanto o número total de empréstimos reduziu-se a menos da metade (ver Tabela 4).

A concentração real de benefícios foi ainda maior do que essa tabela indica. Nos primeiros dois anos do programa de colonização, quase todos os empréstimos destinavam-se a lavouras de arroz, de modo que havia usualmente um empréstimo por fazendeiro. Em 1977, a maioria dos colonos que ainda dispunham de acesso a crédito levantou diversos empréstimos, pois esses são específicos com relação às lavouras. Aproximadamente 1/3 dos colonos que financiaram uma cultura perene financiaram mais de uma, e quase todos os que se dedicaram a culturas perenes obtiveram crédito também na produção de arroz. Os poucos que podiam utilizar os programas de crédito e extensão rural para fazer a transição de arroz para pimenta, cacau e cana-de-açúcar, e que, portanto, conseguiram permanecer solventes durante os três ou quatro anos anteriores à produção comercializável,[35] acumularam capital suficiente para comprar as terras e pagar os débitos bancários de seus vizinhos que fracassaram ou investir em caminhões e tratores, utilizados para comprar e vender outras safras.

A rede de interdependência, falta de coordenação efetiva e custos espiralados envolvem outros órgãos além dos aqui descritos, mas o

35 Dentre as culturas perenes, somente a cana-de-açúcar produz no primeiro ano. Contudo, trata-se da mais restritiva das culturas perenes, pois depende da proximidade de uma usina de açúcar. Menos de 400 agricultores cultivam cana-de-açúcar em escala comercial nas áreas de colonização do Pará.

Tabela 4

Aplicação do crédito rural no PIC de Altamira,[a] *de 1973 a 1977, com índice geral de preços para julho*[b] *(1965/67 = 100)*

1973		1974		1975		1976		1977	
Número de Planos	Montante (Cr$)	Número de Planos	Montante (Cr$)	Número de Planos	Montante (Cr$)	Número de Planos	Montante (Cr$)	Número de Planos	Montante (Cr$)
	10.401.772,00	3.450	18.853.427,00	1.198	15.157.128,00	1.512	62.992.219,00	1.346	96.478.584,35
PIB	371		486		602		847		1.237

[a] EMATER-Pará: Assessoria de Crédito.

[b] Fundação Getulio Vargas, *Conjuntura Econômica*, vol. 31, n.º 4 (abril de 1977), p. 2, col. 2, e vol. 32, n.º 4 (abril de 1978,) col. 2.

exame dessa questão foge ao âmbito deste trabalho e não é necessário ao seu objetivo. Tanto a interdependência quanto a ruptura no funcionamento e coordenação desses órgãos advêm da imposição de instituições modernas, que funcionam em sistemas de produção típicos das áreas mais desenvolvidas, e da combinação de mecanismos capitalistas e anticapitalistas peculiares aos projetos de colonização. O custo dessas instituições modernas para a população que a elas deve adaptar-se é muito maior do que os benefícios obtidos. Em vez de contribuir para o desenvolvimento econômico, essas instituições modernas têm provocado o fracasso dos programas.

7 — Conclusão

Analisando a complementaridade e interdependência das instituições modernas, os obstáculos ao seu estabelecimento coordenado no tempo e no espaço e seu impacto sobre os sistemas de produção em relação aos modos como essas instituições têm sido estabelecidas, seu grau de congruência com instituições previamente existentes e seu impacto sobre os diferentes segmentos da população, bem como o acesso dessas parcelas às instituições, utilizamos o enfoque elaborado neste trabalho para avaliar a contribuição das instituições modernas ao desenvolvimento econômico num conjunto particular de programas de estímulo à mudança patrocinados pelo Governo.

Nesse caso em particular, as instituições através das quais o Governo visa a promover o desenvolvimento rural levaram ao fracasso dos programas. Essas instituições compreendem uma nova ordem social e econômica na qual o Governo tenta integrar alguns membros de uma classe excluída e pauperizada. Contudo, sua interdependência complica de tal modo os programas destinados a implementá-las que os órgãos responsáveis não têm conseguido coordenar seu trabalho, e a maioria dos pobres rurais não consegue adaptar-se a elas ou assumir seus custos extras. Portanto, as novas instituições estão apenas parcialmente estabelecidas a taxas diferentes no tempo e no espaço, mesmo quando tendem a invalidar as condições sociais e econômicas anteriores. Os programas de desenvolvimento rural provocam mudanças rápidas mas incompletas nas instituições que

legitimam e garantem a ocupação e utilização da terra e regulamentam o acesso ao crédito. A adaptação a essas mudanças institucionais rápidas e parciais requer capital, acesso à informação, assistência técnica e jurídica e, freqüentemente, influência política. Os pequenos agricultores, na medida em que não dispõem desses recursos, ficam cada vez mais vulneráveis àqueles que os possuem. O efeito das modernas instituições impostas se opôs diretamente ao resultado que elas objetivavam. Os pequenos agricultores são cada vez mais marginalizados porque as modernas instituições impostas requerem tipos de adaptação que só são acessíveis a indivíduos e empresas com as conexões políticas e/ou de capital necessárias a operações em grande escala. Portanto, os programas de desenvolvimento rural contribuem indiretamente para expulsar das terras os pequenos agricultores que não puderam regularizar os títulos nem conseguiram obter acesso a crédito suficiente para competir nos sistemas de produção para os quais as novas instituições estão orientadas.

Esse resultado advém do fato de os agricultores terem de assumir os custos do estabelecimento das novas instituições. Já que o Governo não conseguiu coordenar o estabelecimento dessas instituições no tempo e no espaço, as novas instituições não levaram a um aumento da produtividade para a grande maioria dos pequenos agricultores, que constituíam o alvo dos projetos de desenvolvimento rural. Pelo contrário, o estabelecimento das novas instituições criou uma situação na qual um outro grupo, mais altamente capitalizado, se apropriou das terras do primeiro grupo.

No caso em pauta, as atitudes características dos "homens modernos" parecem ser em grande parte irrelevantes para a capacidade de os pequenos agricultores ou colonos adaptarem-se a instituições "modernas" impostas. Os inúmeros casos de fracasso individual, apesar do — e em muitos casos devido ao — cumprimento das exigências dos procedimentos burocráticos com base em pressupostas formas institucionais modernas, atestam a futilidade de tais atitudes quando as próprias instituições são antieconômicas. De maneira semelhante, os casos de êxito individual parecem depender muito mais da riqueza relativa, da posição burocrática ou de localizações próximas às agências dos órgãos burocráticos, do que de atitudes individuais.

Evidentemente, isso não significa que as instituições modernas sejam antieconômicas em todas as situações de desenvolvimento, ou que os conjuntos de atitudes sejam irrelevantes para as possibilidades de adaptação. Antes, demonstra que não se pode supor que as instituições modernas promovam o desenvolvimento econômico sem medir os custos e benefícios para os diferentes segmentos da população, e que os testes das relações entre atitudes individuais ou instituições modernizadoras e o desenvolvimento econômico só têm significado em situações nas quais a contribuição positiva das instituições modernas ao desenvolvimento possa ser empiricamente estabelecida.

(Originais recebidos em novembro de 1979.)

Economia e meio ambiente: uma abordagem de insumo-produto *

CLÁUDIO DA ROCHA MIRANDA **

O problema ambiental é, via de regra, originado pelas atividades econômicas. Mesmo assim, dificilmente é tratado dentro de uma só estrutura analítica. A análise de insumo-produto e meio ambiente aqui desenvolvida, a partir da experiência do modelo de Isard e Victor, e aplicada à região industrial do Médio Paraíba do Sul, fornece subsídios à administração ambiental, tendo em vista a qualidade das águas desse rio, cujo principal uso é o abastecimento público do Estado do Rio de Janeiro e, em particular, da cidade do Rio de Janeiro. Esta análise delineou a periculosidade da produção industrial de alguns setores, tendo em vista o problema ambiental, a projeção da poluição oriunda dos processos de transformação industrial nos anos de 1978 e 1982, os limites de crescimento industrial da região face a alguns aspectos econômicos e de poluição e, finalmente, a possibilidade de se chegar a algum resultado em termos do custo do controle da poluição transferida do Estado de São Paulo.

1 — Introdução

Nos últimos anos, a preocupação com o meio ambiente vem aumentando sensivelmente. A causa disso, naturalmente, é a queda na qualidade de vida, cujos efeitos as populações vêm enfrentando. A razão desta queda, na maioria das vezes, deve-se ao fato de os sistemas visarem cada vez mais ao crescimento econômico, a qualquer custo.

As tabelas de insumo-produto econômico-ecológicas vêm sendo utilizadas como instrumento que permite descrever as relações eco-

* Este artigo baseia-se na dissertação apresentada pelo autor à Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE-UFRJ), em novembro de 1979.

** Da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA).

Pesq. Plan. Econ. Rio de Janeiro, 10 (2) 601 a 636 ago. 1980

nômicas de uma região com seu meio ambiente e, portanto, auxiliar na administração dos problemas ambientais gerados pelo crescimento econômico.

A adoção deste tipo de metodologia vem certamente preencher uma lacuna existente entre os profissionais envolvidos com o planejamento ambiental. Via de regra, embora exista a óbvia percepção de que os danos ambientais são, na maior parte das vezes, causados pelas atividades econômicas, os problemas ambientais são enfrentados com uma visão parcial de engenharia sanitária ou de controle da poluição. Certamente que a visão proporcionada por essas ciências e disciplinas é da maior utilidade. Entretanto, muitas vezes, fica comprometida quando utilizada sem que outros fatores sejam considerados.

Quanto à dificuldade de se desenvolverem estudos que explicitem os aspectos econômicos e ambientais de uma região, julgamos poder debitá-la a dois fatores. O primeiro pode ser atribuído ao fato de os próprios economistas estarem, até bem pouco tempo, somente preocupados com os problemas que julgavam, de fato, diretamente ligados a esta ciência, como, por exemplo, a inflação, o desemprego, o balanço de pagamentos, etc. Aspectos relativos ao ambiente, talvez pela própria visão contábil de custo que despreza o ônus social, estão muito mais ligados ao controle da poluição propriamente dita, tarefa esta afeta diretamente à engenharia. No entanto, com a ação predatória do homem, a crescente concentração da população em zonas urbanas e a sofisticação das relações econômicas, os problemas ambientais estão tomando proporções que requerem, cada vez mais, um desenvolvimento analítico numa perspectiva mais ampla, onde o homem, não somente restrito a suas relações materiais, vem sendo, cada vez mais, o centro das atenções. O segundo fator está ligado ao desconhecimento de técnicas que de fato integrem, dentro de uma mesma estrutura, economia e meio ambiente.

É exatamente levando em conta estes dois fatores que colocamos em relevo a necessidade da difusão da abordagem de insumo-produto e meio ambiente como instrumento capaz de fornecer subsídios à administração ambiental, tendo em vista um escopo analítico mais amplo.

O ensaio que se segue consiste na análise de dois modelos que se utilizam desta metodologia e num estudo de caso cuja aplicação

levanta as relações interindustriais da região industrial do Médio Paraíba do Sul e seus impactos sobre a qualidade de suas águas no que diz respeito ao uso para o abastecimento público.

Na Seção 2 é feita uma revisão, pretendendo familiarizar o leitor com os modelos de Isard e Victor,[1] que julgamos serem os mais abrangentes e os que, certamente, mais contribuíram para o desenvolvimento metodológico desta técnica.

A Seção 3 ilustra os passos necessários para a obtenção da matriz de coeficientes técnicos de produção e matriz de Leontief para a região, uma vez que estas tabelas são estimadas a partir da Matriz de Relações Interindustriais do Brasil para 1970.[2] Ilustra também o tratamento dado aos efluentes das principais indústrias locais, isto é, a forma com que eles são relacionados à produção setorial.

A Seção 4 apresenta os resultados obtidos a partir da ligação das tabelas econômicas de insumo-produto e dos dados de despejos industriais. Estes resultados, subdivididos em quatro itens, permitem uma visão da qualidade das águas do rio Paraíba, tendo em vista as relações interindustriais da área.

Finalmente, na Seção 5 são apresentadas algumas conclusões do estudo e recomendações para seu aprimoramento numa etapa posterior.

2 — Uma revisão da metodologia de insumo-produto e meio ambiente

2.1 — Considerações gerais

Dentre os modelos de insumo-produto que incorporam o meio ambiente, os mais conhecidos foram desenvolvidos por Cumberland.

1 W. Isard *et alii*, *Ecological-Economic Analysis for Regional Development* (Nova York: Free Press, 1972); e Peter A. Victor, *Pollution Economy and Environment* (Londres: George Allen & Unwin Ltd., 1972).

2 IBGE/Departamento de Estatísticas Derivadas. *Matriz de Relações Interindustriais: Versão Preliminar Restrita às Indústrias de Transformação e Extrativa Mineral, Brasil, 1970* (Rio de Janeiro, 1976).

Daly, Ayres e Kneese, Leontief e os de Isard e Victor.[3] Além destes, naturalmente, outros no gênero têm sido implementados, buscando fornecer subsídios ao planejamento de regiões cujo desenvolvimento sócio-econômico quase sempre envolve a manutenção da qualidade ambiental dentro de certos padrões.

Particularmente, deteremos nossa atenção nas metodologias desenvolvidas por Isard e Victor, uma vez que estas são, respectivamente, a teoricamente mais completa e a empiricamente mais factível.

2.2 — O modelo de Isard

Isard e seus colaboradores utilizaram a análise de insumo-produto econômico-ecológica na Baía de Plymouth, nos Estados Unidos. Seu objetivo foi relacionar as atividades econômicas e ecológicas da região, tendo em vista a escolha do local mais adequado para a instalação de um complexo turístico, cujos custos ecológicos e de engenharia fossem minimizados.

A montagem das tabelas abandonou a idéia clássica de que cada setor produz um único produto. Seu modelo permite que vários produtos sejam classificados dentro de um mesmo setor. Assim sendo, as tabelas são dispostas na forma produto-setor. A diagramação pode ser melhor entendida com o auxílio da figura a seguir.

Os setores econômicos e ecológicos são categorizados dentro de cada quadrante de acordo com sua origem terrestre ou marinha. Analisando cada quadrante, temos:

Quadrante I: expressa os coeficientes relativos aos fluxos entre as atividades e mercadorias econômicas e ecológicas terrestres;

3 J. H. Cumberland, *A Regional Interindustry Model for Analysis of Development Objectives* (Regional Science Association, 1966), pp. 65-94; H. E. Daly, "On Economics as a Life Science", *in Journal of Political Economy*, vol. 76 (Chicago, maio/junho de 1968), pp. 392-405; R. V. Ayres e A. V. Kneese, "Production Consumption and Externalities", *in American Economic Review*, vol. 59 (Nova York, 1969), pp. 282-297; W. W. Leontief, "Environmental Repercussions and the Economic Structure: An Input-Output Approach", *in The Review of Economics and Statistics*, vol. 52 (1970), pp. 252-271; W. Isard *et alii*, *op. cit.*; e Peter A. Victor, *op. cit.*

Figura 1

ESTRUTURA DO MODELO DE ISARD

		ATIVIDADES	
		TERRA (ECONOMIA / ECOLOGIA)	MARINHAS (ECONOMIA / ECOLOGIA)
MERCADORIAS	TERRA (ECONOMIA / ECOLOGIA)	I	II
	MARI-NHAS (ECONOMIA / ECOLOGIA)	III	IV

FONTE: W. Isard *et alii*, *op. cit.*, p. 96.

Quadrante II: expressa os fluxos das mercadorias econômicas e ecológicas terrestres, sendo absorvidas pelas atividades econômicas e ecológicas marinhas;

Quadrante III: expressa os coeficientes econômicos e ecológicos das mercadorias marinhas absorvidas pelas atividades terrestres; e

Quadrante IV: expressa as relações entre as atividades e mercadorias econômicas e ecológicas marinhas.

Os setores e mercadorias ecológicas são ainda subdivididos por Isard em elementos abióticos, compreendendo o clima, geologia, hidrologia e solos, e elementos bióticos, compreendendo as plantas e os animais.

A desagregação permitida pela composição produto-setor, com número de produtos superior ao de setores, reflete de forma mais precisa as características da estrutura produtiva.[4] Os coeficientes extraídos são subdivididos em econômicos e ecológicos, uma vez que os econômicos são derivados endogenamente, isto é, dentro da própria estrutura de insumo-produto, e os ecológicos exogenamente, ou seja, diretamente a partir dos dados técnicos e da experiência

4 Para uma discussão mais detalhada a este respeito, ver IBGE Departamento de Estatísticas Derivadas, *op. cit.*, p. 9.

nas indústrias. Quanto aos coeficientes relativos às matrizes que dizem respeito aos insumos ecológicos (bens livres) para a produção econômica e aos produtos ecológicos (despejos) oriundos dos processos de transformação econômica, são derivadas relações entre as quantidades físicas ecológicas (de insumo ou de produção) e os valores da produção econômica.

A complexidade do modelo consiste na elaboração da tabela referente às inter-relações das espécies num ecossistema. Esta complexidade se deve ao rigor técnico exigido por sua montagem e à inexistência de dados a respeito. Mesmo assim, Isard e sua equipe montaram um modelo para alguns processos ecológicos. A figura a seguir indica os coeficientes da cadeia alimentar do bacalhau, onde as linhas representam as mercadorias e as colunas as atividades.

Figura 2

CADEIA ALIMENTAR PARA A PRODUÇÃO DE BACALHAU

	PLÂNCTON	PLANTAS MARINHAS	DETRITOS	HERBÍVOROS INVERTEBRADOS	ARENQUE	PEQUENOS PEIXES	CARNÍVOROS INVERTEBRADOS	BACALHAU
PLÂNCTON	+1				-10			
PLANTAS MARINHAS		+1	-1					
DETRITOS			+1	-10				
HERBÍVOROS INVERTEBRADOS				+1		-10	-10	
ARENQUE					+1			-1,167
PEQUENOS PEIXES						+1		-1,667
CARNÍVOROS INVERTEBRADOS							+1	-8,333
BACALHAU								+1

FONTE: W. Isard *et alii*, *op. cit.*, p. 70.

A Figura 2 tem a forma *I-A*, onde *I* é a matriz de identidade e *A* a matriz de coeficientes diretos da produção de bacalhau. A coluna bacalhau indica, por exemplo, que sua unidade demanda 1,167, 1,667 e 8,333 unidades respectivamente de arenque, peixes e invertebrados carnívoros (nesta figura, o sinal negativo indica um insumo e o positivo uma oferta); da mesma forma, arenque, peixes e invertebrados carnívoros requerem 10 unidades de plâncton, herbívoros invertebrados, respectivamente, para gerarem uma unidade deles próprios.

As críticas feitas a esta metodologia podem ser resumidas em duas: a primeira é quanto à sua aplicabilidade face à excessiva necessidade de dados, sobretudo no que se refere às tabelas relativas às inter-relações ecológicas; a segunda refere-se à hipótese geral de funções lineares dos modelos de insumo-produto. Se, para as relações econômicas, esta hipótese já é fortemente vulnerável, muito mais se torna quando tratada para as inter-relações ecológicas.

Se, por um lado, sua aplicabilidade é comprometida pela dificuldade de obtenção de dados, por outro, sua elaboração contribuiu fortemente para o desenvolvimento deste segmento, sobretudo pela implementação das tabelas retangulares produto-setor.

2.3 — O modelo de Victor

A metodologia utilizada por Victor é a experiência mais de acordo com as concepções teóricas e aplicabilidade da abordagem de insumo-produto econômico-ecológica divulgada. Aplicada no Canadá, Victor incluiu na matriz econômica de insumo-produto, do tipo produto x setor, algumas linhas referentes aos insumos ecológicos demandados pela produção econômica e os correspondentes subprodutos ecológicos oriundos dos processos de transformação econômica (ver figura a seguir).

Na figura, temos as seguintes matrizes:

V é uma matriz *mxn* na qual um elemento v_{ij} corresponde ao insumo do *j*-ésimo setor ofertado para o *i*-ésimo produto;

U é uma matriz *nxm* na qual um elemento u_{ij} corresponde ao insumo do *i*-ésimo produto ofertado para o *j*-ésimo setor;

Figura 3

ESTRUTURA DO MODELO DE VICTOR

		ECONOMIA		ECOLOGIA	
		PRODUTO	SETOR	PRODUÇÃO SETORES ECOLÓGICOS	
ECONOMIA	PRODUTO		u		u
	SETOR	v		v	v^s u
INSUMOS ECOL.	TERRA		r	s^s r^s v^s u	
	AR				
	ÁGUA	s	s^s r		

s é uma matriz na qual um elemento s_{ij} corresponde ao *i*-ésimo insumo ecológico usado pelo *j*-ésimo produto econômico (este insumo pode ser ofertado pela terra, ar ou água);

r é uma matriz na qual um elemento r_{ij} corresponde ao *i*-ésimo insumo ecológico usado pelo *j*-ésimo setor (este insumo pode também ser ofertado pela terra, ar ou água);

v é uma matriz na qual um elemento v_{ij} corresponde à descarga do *i*-ésimo produto ecológico pelo *j*-ésimo setor econômico (esta descarga pode ser feita na terra, ar ou água); e

u é uma matriz na qual um elemento u_{ij} corresponde à descarga do *i*-ésimo produto ecológico pelo *j*-ésimo produto econômico (esta descarga pode também ser feita na terra, ar ou água).

As identidades contábeis $s = r = v = u$, referentes aos setores ecológicos, destacam o princípio do equilíbrio de materiais, cuja

equação indica que "numa economia fechada, não ocorrendo variações na massa de equipamento de capital, nos estoques de produtos finais e semifinais e de bens de consumo duráveis, a massa de insumos ecológicos deve ser igual à massa de seus produtos ecológicos".[5]

Os dados ecológicos utilizados por Victor são pouco precisos. No entanto, a qualidade de seu modelo está muito mais no caráter metodológico do que nos resultados. A utilização de tabelas retangulares produto-setor permitiu que fosse superada a maior dificuldade deste tipo de abordagem, qual seja, a tentativa de valorar monetariamente os insumos e produtos ecológicos. Como, por este critério, a hipótese da produção de produtos conjuntos, isto é, produção principal e os equivalentes resíduos, é explicitada, pode-se abrir mão da tentativa de medir toda a produção numa mesma unidade. Como forma alternativa, foram pesquisados pesos para as variáveis ecológicas subdivididas nos subsetores água, ar e solo. Assim sendo, sua metodologia, embora não chegue aos requintes da submatriz ecológica proposta por Isard e seja omissa quanto ao *feedback* que os impactos sobre o meio ambiente geram sobre os setores econômicos, está de acordo com o princípio do equilíbrio de materiais e é, sobretudo, factível.

3 — Aplicação à região industrial do Médio Paraíba do Sul

3.1 — Aspectos gerais da metodologia e da região

Na seção anterior, analisamos os modelos mais importantes, metodologicamente, dentro desta técnica. Foi possível observar que, dentro de uma estrutura de poucas variações, cada um deles procurou

[5] Harry W. Richardson, *Insumo-Produto e Economia Regional* (Rio de Janeiro: Zahar, 1978), p. 218.

desenvolver um segmento que melhor se adequasse aos objetivos de cada estudo, via de regra ligados à necessidade de fornecer subsídios a determinado tipo de problema numa região.

Em nosso caso, utilizamos a abordagem de insumo-produto, visando a auxiliar a administração da região industrial do Médio Paraíba do Sul no que diz respeito ao impacto industrial na qualidade das águas desse rio.

Nosso *approach*, embora mais simplificado, guarda maior semelhança com a metodologia de Victor, uma vez que nenhuma tentativa é feita no sentido de relacionar os processos ecológicos entre si, como proposto por Isard. No entanto, face à precariedade de dados, não se faz aqui menção aos insumos ambientais demandados pela produção econômica. Neste ponto, é omisso, não somente quanto ao *feedback* que os impactos sobre o meio ambiente geram sobre os setores econômicos (problema este igualmente não considerado por Victor), como também ao princípio do equilíbrio de materiais.

Quanto à região estudada, sua importância é grande para o desenvolvimento do País e, principalmente, do Estado do Rio de Janeiro. Esta importância é devida principalmente à sua eqüidistância dos principais centros consumidores do País, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, e dos portos de Santos, Angra dos Reis e Rio de Janeiro, que permitem o rápido escoamento da produção para o resto do Brasil e para o exterior. Além disso, pelo fato de possuir terras planas e de sua área ser cruzada pelo rio Paraíba do Sul, surgiu na região uma grande concentração industrial e o conseqüente crescimento urbano.

O rio Paraíba do Sul nasce no Estado de São Paulo. Em seu percurso, recebe as águas que descem das serras da Mantiqueira e do Mar, definindo o seu rumo para nordeste, até alcançar o Oceano Atlântico, no município de São João da Barra, na região norte fluminense (ver Figura 4).

Ao longo de seu curso, recebe despejos de importantes indústrias localizadas nos municípios de sua bacia. Além da poluição industrial, o rio é receptor, também, de despejos domésticos (muitas vezes

Figura 4
REGIÃO INDUSTRIAL DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL



sem tratamento) oriundos de grande parte dos municípios ribeirinhos, de resíduos de fertilizantes, pesticidas e herbicidas usados na agricultura e de detritos urbanos e rurais em geral.

O crescimento industrial e o conseqüente adensamento demográfico, geralmente causado pela oferta de empregos, aliados à ausência de uma infra-estrutura adequada, vêm fazendo temer pelo surgimento, em breve, de "uma só megalópole ou favelão Rio—São Paulo".[6] Este quadro, no entanto, não condiz com o principal uso das águas do rio, ou seja, o abastecimento público. Além dos municípios ribeirinhos de São Paulo, o Paraíba é responsável pelo abastecimento de aproximadamente 80% da população do Estado do Rio de Janeiro, isto é, algo em torno de nove milhões de habitantes em 1979.[7]

Tendo a poluição industrial, em alguns casos, conseqüências letais, entendemos que a saúde das populações que de alguma forma se utilizam das águas do Paraíba depende cada vez mais do tipo de política a ser adotada no vale.

Este ensaio ficará restrito à região industrial do Médio Paraíba do Sul. É sabido que, a rigor, qualquer estudo que leve em conta a qualidade das águas neste trecho deve também considerar o que está rio acima (a montante). Nesta etapa, no entanto, limitamos a área apenas ao Médio Paraíba basicamente pelos seguintes fatores: por dispormos somente dos dados referentes aos despejos das indústrias localizadas no Estado do Rio de Janeiro; por aceitarmos a eficácia do reservatório de Funil como decantador de parte significativa dos poluentes oriundos dos processos de transformação industrial do vale do Paraíba paulista; e, em conseqüência disto, por serem as indústrias localizadas no trecho Funil—Santa Cecília—Guandu as maiores responsáveis pela poluição das águas a montante da principal tomada de água da Estação de Água do Guandu, que abastece a maior parte da cidade do Rio de Janeiro e que, por conseguinte, mais diretamente nos diz respeito.

6 Noel de Carvalho Neto, "Palestra Proferida pelo Prefeito de Resende em 13 de setembro de 1979 na COPPE-UFRJ", p. 4.

7 IBGE, *Anuário Estatístico do Brasil, 1977* (Rio de Janeiro, 1977), p. 85.

3.2 — A matriz de relações interindustriais estimada para o vale [8]

O quadro de relações interindustriais para a área em estudo foi obtido a partir da regionalização da Matriz de Relações Interindustriais do Brasil, [9] elaborada com base nos dados do Censo de 1970 pelo IBGE.

Algumas das razões que nos levaram a regionalizar a matriz nacional foram: a necessidade de fornecer subsídios ao planejamento ambiental de uma importante bacia para o abastecimento público de água; as dificuldades técnicas e de recursos que envolveriam a tentativa de elaboração de uma matriz de insumo-produto especificamente para a região; além de estarem os setores industriais, maiores responsáveis pela poluição tóxica do rio, altamente concentrados na área, do que é exemplo o parque metalúrgico.

A elaboração da matriz interindustrial regional tem, então, sua origem nas matrizes de produção $[V]$ e insumos $[U]$ nacionais.

A tabela de produção descreve, a nível nacional, a distribuição da produção setorial entre os diversos produtos. Sua dimensão é de 58 setores por 98 produtos. A descrição dos setores, quando tratados para a área-objeto, tornou-se por demais desagregada, não só devido à estrutura industrial do vale (menos diversificada), mas também pela instabilidade dos coeficientes redundantes de um mesmo tratamento, face à pouca representatividade da produção industrial regional em relação à nacional (2,3% em 1970). Estes aspectos nos conduziram a um reagrupamento desses setores.

A reagregação dos 58 setores nacionais para a região do Médio Paraíba não foi, no entanto, uma regra rígida. Assim, foi mantida a mesma classificação nacional quando da existência de um setor cujo parque industrial, na região, é desenvolvido. É exemplo disto

8 Os detalhes técnicos relativos à regionalização foram no texto, por motivos de espaço, superficialmente tratados. Recomendamos ao leitor interessado a leitura do original: Cláudio da Rocha Miranda, *Análise de Insumo-Produto e Meio Ambiente: Estudo da Região Industrial do Médio Paraíba do Sul*, tese de M. Sc. (Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 1979).

9 IBGE/Departamento de Estatísticas Derivadas, *op. cit.*

o setor metalúrgico, cuja classificação continuou sendo a de gusa, laminados, fundidos, metalurgia de não-ferrosos e outros.

Por meio da agregação dos setores (linhas) da tabela de produção $[V]$, obtivemos a nova matriz $[V^*]$, que corresponde à tabela de produção nacional, porém com 25 setores ao invés de 58.

O passo seguinte consistiu em estimar a matriz de produção para a região $[V^{R*}]$, a partir da regionalização da tabela de produção nacional, após sua agregação (matriz $[V^*]$). A regionalização propriamente dita foi elaborada a partir de atribuirmos às linhas da matriz $[V^*]$ o peso (expresso pela matriz $[VI]$) referente aos coeficientes extraídos entre os valores de produção setoriais relativos ao ano de 1970, publicados pelo IBGE.[16] Matricialmente, temos:

$$[VI] = \begin{bmatrix} \dfrac{VP_1^R}{VP_1^{BR}} & & & & \bigcirc \\ & \cdot & & & \\ & & \cdot & & \\ & & & \cdot & \\ \bigcirc & & & & \dfrac{VP_{25}^R}{VP_{25}^{BR}} \end{bmatrix} \quad (1)$$

onde: VP_J^R = valor da produção do setor J na região; e VP_J^{BR} = valor da produção no setor J no Brasil;

$$[V^{R*}] = [VI] \cdot [V^*] \quad (2)$$

onde: $[V^{R*}]$ é a matriz de produção agregada e regionalizada para o Médio Paraíba, de dimensão 25 x 98; e $[V^*]$ é a matriz de produção nacional após a agregação dos seus 58 para 25 setores.

16 IBGE, *Censo Industrial do Rio de Janeiro, 1970* (Rio de Janeiro, 1974), pp. 30-69, e *Censo Industrial do Brasil, 1970* (Rio de Janeiro, 1974), pp. 54-124.

Expressando a matriz $[V^{2*}]$ em coeficientes, obtemos a matriz $[V^{3*}]$, referente à *market-share* regional, onde cada elemento ij é representado por:

$$V_{ij}^{3*} = \frac{V_{ij}^{2*}}{\sum_{k=1}^{25} V_{ik}^{2*}} \qquad (3)$$

Na matriz de *market-share* regional $[V^{3*}]$, que ilustra a participação setorial no mercado de produtos industriais, constam as importações efetuadas pela região e procedentes do resto do País, fato que, sem dúvida, torna seus coeficientes pouco expressivos da realidade regional. Visando a contornar esta imperfeição, utilizamo-nos de um artifício capaz de excluir tais importações, tornando os coeficientes dessa tabela menos viesados. Assim, calculando a expressão a seguir, obtivemos a matriz $[\overline{D}]$, ou *market-share* regional, excluídas as importações competitivas efetuadas pela região do resto do País, de 25 x 98 elementos:

$$[\overline{D}] = [V^{3*}] \, [I - \hat{u}] \, [\hat{Q}] \qquad (4)$$

onde: $[I]$ é uma matriz identidade de dimensão 98 x 98; $[\hat{u}]$ é a matriz diagonal de 98 x 98 elementos relativa à proporção da produção nacional importada; e $[\hat{Q}]$ é a matriz diagonal de 98 x 98 elementos relativa ao coeficiente de localização a nível de produto.

Quanto à tabela de insumos do setor industrial $[U]$, ou sua equivalente em termos relativos $[B]$ para a região, optamos por não regionalizar os coeficientes nacionais. Para tal, tomamos como hipótese considerar a função de produção nacional como semelhante à da região em estudo. A adoção desta hipótese vem simplificar razoavelmente o trabalho, sem contudo comprometê-lo, isto porque, muito embora as diferenças tecnológicas existentes num país em vias de desenvolvimento e da extensão do Brasil tendam a ser bastante sensíveis, a região em estudo caracteriza-se por estar entre os quatro maiores pólos industriais do País, o que contribui para a redução dessas diferenças, já que certamente possui considerável peso nesses coeficientes. Assim, se para alguns setores a tecnologia utilizada é

obsoleta em relação à média nacional, para outros é sofisticada, permitindo a aceitação da hipótese de que, na média, essas relações se compensam.

Mesmo considerando a função de produção setorial da região como semelhante a nacional, são necessárias algumas agregações na matriz relativa à estrutura de insumos do setor industrial brasileiro $[B]$. Caso contrário, seria impossível a pré-multiplicação desta última, de dimensão 98 x 58, pela matriz $[\bar{D}]$, de dimensão 25 x 98, buscando a matriz de coeficientes técnicos dos setores industriais $[\bar{D}B^*]$ estimada para a região industrial do Médio Paraíba.

Assim, temos que compatibilizar os setores da matriz $[B]$, nacional, de acordo com a reagregação setorial feita inicialmente na matriz de produção $[V]$, nacional, isto é, alterar sua dimensão, transformando seus 58 setores em 25. Como não é possível a simples soma das colunas referentes aos setores industriais, por tratar-se de uma matriz de coeficientes, a extração de novos valores para esses coeficientes fez-se necessária. Para tal, cada coeficiente setorial (original) foi ponderado pelo valor da produção do setor equivalente, determinado pela reagregação dos setores, efetuada na matriz de produção industrial $[V^*]$. Assim, cada elemento da matriz de estrutura de insumos do setor industrial $[B]$, após a agregação de seus 58 setores (colunas) para 25, isto é, da matriz $[B^*]$, pode ser expresso na forma abaixo:

$$B^*_{ij} = \frac{\sum_{k \varepsilon A_j} b_{ik} \cdot G_k}{\sum_{k \varepsilon A_j} G_k} \qquad \begin{array}{l} k = 1, \ldots\ldots, 58 \\ j = 1, \ldots, 25 \\ i = 1, \ldots\ldots\ldots, 98 \end{array} \qquad (5)$$

onde: $G_k = \sum_{i=1}^{98} b_{ik}$; A_j = conjunto de índice k, tal que estes índices pertençam à j-ésima agregação, onde $j = 1, \ldots, 25$; e b_{ik} = elementos da matriz $[B]$ de estrutura de insumos do setor industrial na sua forma original de 98 x 58 elementos.

Baseados na matriz de *market-share* $[\bar{D}]$ estimada e na matriz relativa à estrutura de insumos do setor industrial $[B^*]$, ambas compatibilizadas para a região, segundo as hipóteses comentadas acima,

obtivemos a matriz de coeficientes diretos ou técnicos de produção $[\bar{D}B^*]$ de 25 x 25 elementos, bem como a inversa de $[I - \bar{D}B^*]$ de 25 x 25 elementos, ambas demonstrando as inter-relações dos fluxos industriais na região do Médio Paraíba do Sul.

3.3 — O tratamento dado aos efluentes industriais

Para finalizar esta seção, resta comentar o tratamento dado às variáveis ambientais, ou seja, os tipos de poluentes que decorrem da produção industrial do vale do Médio Paraíba. De posse das matrizes que expressam as relações entre os setores produtivos da região, poderemos estabelecer as conseqüências que variações nos seus totais de produção, causadas por níveis distintos de demanda final, trazem à qualidade das águas do rio Paraíba do Sul, em termos de abastecimento público.

Como a classificação utilizada neste trabalho é a nível setorial, e a medição e análise dos efluentes são obtidas a nível das indústrias localizadas na área, algumas considerações devem ser feitas.

Foram consideradas 29 indústrias, observando-se um critério segundo a localização, importância relativa, em termos de valor da produção, além da quantidade e periculosidade dos efluentes industriais.

Os dados relativos aos efluentes industriais têm como fonte básica as medições e análises efetuadas pelo Departamento de Controle de Poluição da FEEMA e a literatura [11] disponível a esse respeito. As medições realizadas pela FEEMA concentram-se basicamente nas indústrias cuja produção origina o lançamento de poluentes conservativos (zinco, cianeto, chumbo, níquel e cádmio). Estas medições correspondem à média dos despejos de épocas distintas dos anos de 1974, 1975 e 1978. As cargas obtidas por meio da literatura referem-se às indústrias cuja produção origina o lançamento de poluentes

11 Ver, entre outros, FEEMA/Departamento de Apoio Técnico e Científico, *Estudo da Bacia do Rio Paraíba do Sul (Trecho Funil—Santa Cecília—Guandu)*, trabalho apresentado ao Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária (Rio de Janeiro, 1977), p. 36; e Karl Imnhoff, *Manual de Tratamento de Águas Residuárias* (São Paulo: Edgard Blucher Ltda./Ed. USP, 1966), pp. 148-154.

não conservativos (demanda bioquímica de oxigênio (DBO), fósforo, nitrogênio e fenol) e que não tiveram medições feitas pela FEEMA. Os efluentes conhecidos com auxílio da literatura são obtidos através de relações de equivalência populacional estabelecidas entre o número de empregados, quantidade de matéria-prima ou de produto gerado pela indústria e as cargas referentes aos diversos tipos de poluentes. Assim, por exemplo, um matadouro cuja média de abate é de 2,5 porcos por dia possui um equivalente populacional da ordem de 70 a 200 habitantes, o que, por sua vez, gera uma carga estimada de, segundo o padrão alemão,[12] 0,054 kg/dia de DBO por habitante, ou seja, uma carga total média de 135 hab x 0,054 kg/dia = 7,29 kg/d de DBO para o abate dessa quantidade.

Com o objetivo, então, de estabelecermos uma relação entre as cargas estimadas e as quantidades produzidas por unidade de tempo — a nível de setor — é necessário que contornemos duas dificuldades.

A primeira delas advém do fato de as 29 indústrias, e seus diversos tipos de poluentes, estarem classificadas, em alguns casos, no mesmo setor. Isto significa que podemos ter em mais de uma indústria j, com a mesma classificação, diversos poluentes i, cada qual, por sua vez, oriundo de uma quantidade de produto Q_t. Dito de outra forma, podemos ter três coeficientes de poluição (p_1, p_2 e p_3), relativos a uma mesma descarga i, dentro de um mesmo setor. Assim, procuramos buscar um valor que represente de forma mais estável esse coeficiente, estabelecendo uma ponderação conforme indica a expressão abaixo:

$$P_{ik} = \frac{\Sigma Cg_{ij}}{\Sigma Q_{tj}} \qquad (6)$$

onde: Cg_{ij} é a carga (concentração x vazão) do i-ésimo poluente da j-ésima indústria pertencente ao setor industrial k; Q_{tj} é a produção principal no tempo t referente à j-ésima indústria pertencente ao setor industrial k; e P_{ik} é o coeficiente relativo ao poluente i no setor industrial k.

12 Karl Imnhoff, *op. cit.*, p. 148.

Esta relação, no entanto, traz em si algumas hipóteses discutíveis. Uma delas diz respeito à linearidade entre a carga despejada por quantidade produzida. Face ao reduzido número de indústrias e medições, o coeficiente obtido pode não ser representativo, em que pese a agregação feita ao nível de setor. Outro aspecto vulnerável implica aceitar que a carga referente a um vertedouro se distribua proporcionalmente à produção de mais de um produto cujos despejos equivalham a essa saída. A adoção dessas hipóteses, no entanto, justifica-se pela necessidade de tratamento a nível setorial (compatível com as matrizes econômicas), pela escassez de dados e, sobretudo, pelo caráter metodológico de que se reveste este estudo.

Outra dificuldade decorre de os dados relativos à produção setorial da região estarem expressos em unidades monetárias (Cr$) e não em unidades físicas. Isto implica dizer da impossibilidade de se multiplicar o coeficiente P_{ik} (expresso em unidades físicas) pelos valores da produção setorial (expressos em unidades monetárias).

Para contornar esse problema, foram utilizados os preços[13] de mercado dos produtos (excluindo a margem referente à comercialização e transporte) produzidos pelas indústrias. Como os preços originalmente estavam expressos em valores de 1978 e 1979 e pelo fato de os vetores de produção e demanda, além dos coeficientes das matrizes econômicas, serem obtidos a preços de 1970, foi necessário um ajuste. Desta forma, foram utilizados os deflatores relativos ao Índice de Preços por Atacado (IPA)[14] para o ano-base de 1970. Como os preços referem-se às quantidades, cuja produção deu origem aos despejos, foi necessária a utilização de procedimento análogo ao da expressão anterior, isto é, um coeficiente que estabelecesse um preço equivalente às quantidades consideradas em (6). Esta relação está expressa a seguir:

$$Pr_i = \frac{\Sigma pr_j \cdot Q_{tj}}{\Sigma Q_{tj}} \qquad (7)$$

13 Estes preços nos foram gentilmente cedidos pelo Conselho Interministerial de Preços (CIP), Estaleiro Mauá e Superintendência Nacional de Abastecimento (SUNAB).

14 Índices econômicos nacionais e regionais; índices econômicos — resumo — janeiro/79. *Conjuntura Econômica*, vol. 33, n.º 2 (fevereiro de 1979), pp. 303-312.

onde: pr_j = preço de 1970 da j-ésima mercadoria; e Q_{tj} = quantidade produzida pela j-ésima indústria.

De posse das relações (6) e (7) e fazendo

$$p_{ik} \cdot \frac{1}{Pr_i} \tag{8}$$

obtemos a matriz $[w]$ relativa aos coeficientes de poluição a nível setorial, indicando o quanto para uma unidade monetária produzida se despeja dos i-ésimos efluentes.

4 — Resultados

4.1 — Considerações gerais

Com base nas matrizes de relações interindustriais estimadas para a região $[\bar{D}B^*]$ e $[I - \bar{D}B^*]^{-1}$ e na matriz $[W]$ referente aos coeficientes de poluição das principais indústrias, a seguir descreveremos algumas articulações cabíveis entre o setor industrial e o meio ambiente, além de comentários sobre a situação ambiental do vale do Médio Paraíba, tendo em vista o seu parque industrial e a qualidade das águas de seu principal manancial.

4.2 — As tabelas de impacto

A forma de se relacionarem os despejos industriais às unidades monetárias de demanda final se dá através das tabelas de impacto. Estas tabelas são mais consistentes quando comparadas às que indicam a simples relação entre uma unidade monetária produzida e os despejos gerados (matriz $[W]$), na medida em que medem os impactos diretos e indiretos que uma dada unidade monetária de demanda final doméstica exerce sobre o ambiente via produção de despejos industriais. Podemos expressá-la na forma abaixo:

$$IC = w \{[I - \bar{D}B^*]^{-1} \bar{D}\} \tag{9}$$

$$IS = w [I - \bar{D}B^*]^{-1} \tag{10}$$

A tabela de impacto a nível de produto (IC) mostra a produção do i-ésimo despejo associado à oferta de uma unidade monetária da j-ésima mercadoria. Um elemento W_{ij} da matriz $[W]$ indica a quantidade do i-ésimo despejo produzido por uma unidade monetária de produto do j-ésimo setor. O ij-ésimo elemento $\{[I - DB^*]^{-1} \bar{D}\}$ da expressão (9) explicita os impactos diretos e indiretos da produção de uma unidade monetária da j-ésima mercadoria no i-ésimo setor.

A expressão (10) refere-se à tabela de impacto num nível mais agregado, isto é, setorial, onde a produção do i-ésimo despejo é associada à oferta de uma unidade monetária do j-ésimo setor. A Tabela 1 ilustra o impacto em quilogramas de um mil cruzeiros de demanda final sobre os setores de gusa e lingotes, laminados de aço, fundidos de ferro e aço e químico. Nela observamos, por exemplo,

TABELA 1

Quatro setores matriz [IS]

(kg/Cr\$ 10^3_{1970})

$[IS]$	Gusa e Lingotes	Laminados de Aço	Fundidos de Ferro e Aço	Químico
1— Ferro	0,017515	0,090976	0,674002	0,100232
2— Demanda Bioquímica de Oxigênio	0,275327	0,117890	0,126392	2,513227
3— Solúveis em Éter	0,111206	0,090895	15,731481	0,710104
4— Demanda Química de Oxigênio	3,472884	1,723791	1,762283	33,396591
5— Cloro	0,009078	0,098039	0,005118	0,000608
6— Fenol	0,019957	0,009492	0,141564	0,133802
7— Zinco	0,001202	0,000951	0,001094	0,011130
8— Cromo	0,000030	0,000375	0,000019	0,000002
9— Sulfato	0,277953	4,311917	0,209130	0,020347
10— Fosfato	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
11— Cobre	0,000079	0,000087	0,000115	0,000246
12— Cianeto	0,004401	0,001897	0,022090	0,012816
13— Chumbo	0,000001	0,000000	0,0006[illegible]	0,000063
14— Níquel	0,000001	0,000001	0,000011	0,000007
15— Cádmio	0,000000	0,000000	0,000001	0,000000
16— Res.n/Filtr.Total	0,000014	0,000019	0,010078	0,000008
17— Magnésio	0,154218	0,065547	0,068254	1,502189
18— Fósforo Total	0,000104	0,000048	0,000056	0,000688
19— Nitrogênio Total	0,000450	0,000206	0,000244	0,002976
20— Detergente	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
21— Manganês	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

que este valor de demanda (Cr$ 10^3) sobre o setor químico gera 0,02 kg de sulfato e 1,50 kg de magnésio, assim como sobre os setores laminados de aço e fundidos de ferro e aço gera respectivamente 1,72 kg de DQO e 0,67 kg de ferro.

Este tipo de matriz permite certa sensibilidade quanto aos impactos gerados por variações nos níveis de consumo e investimento. Assim, por exemplo, verificamos na tabela a elevada influência dos setores gusa, laminados, fundidos e químico sobre a qualidade do rio. Como existe uma tendência para a elevação dos níveis de consumo e, portanto, de investimento, por esses setores, podemos constatar a necessidade de cuidados especiais para com as indústrias do gênero, já em funcionamento, e aquelas ainda por se instalarem.

4.3 — A poluição industrial estimada para 1978/82

Tendo em vista a análise da situação atual e de um futuro próximo do rio Paraíba do Sul, no que diz respeito à qualidade de suas águas em termos de poluição industrial, abordaremos nesta subseção os meios utilizados para estimarmos a poluição relativa à produção dos setores industriais.

Com base na matriz $[w]$, correspondente aos coeficientes de poluição por unidade monetária produzida setorialmente, e no vetor G, relativo à produção anual de cada setor, estamos em condições de obter as cargas totais por tipo de poluente para qualquer nível da produção setorial. Estas cargas totais, quando comparadas com os padrões de poluição $(\overline{w})$, tidos como aceitáveis para o corpo receptor em questão, permitem avaliar sua situação para um dado período de tempo (equivalente ao da produção setorial).

Os valores da produção setorial da região industrial do Médio Paraíba do Sul para os anos de 1978 e 1982 foram estimados a partir dos dados da Pesquisa Industrial do IBGE relativa ao ano de 1974. Como as matrizes econômicas partem de dados monetários medidos a preços de 1970, apresentamos o valor da produção de qualquer período também a preços de 1970. Desta forma, os valores da produção equivalente ao ano de 1974 foram deflacionados segundo os

Índices de Preços por Atacado (IPA) por setor.[15] De posse da produção setorial de 1974 a preços de 1970, os respectivos valores de 1975 a 1978 foram obtidos a partir das taxas de crescimento do produto real do setor industrial para a indústria de transformação do Estado do Rio de Janeiro. Essas taxas[16] correspondem a 4,6, 11,2, 5 e 6,9%, respectivamente, para os anos de 1975, 1976, 1977 e 1978. A atribuição destes percentuais indistintamente aos setores industriais do vale é um critério simplificador, já que o perfil da economia regional certamente não permaneceu inalterado no período (1974/78). A falta de outras fontes de dados, aliada à necessidade de obtenção desses valores de produção, entretanto, justifica este método. Quanto à estimativa dos valores de produção relativa ao ano de 1982, ajustamos uma parábola pelo método dos mínimos quadrados.

Os níveis de poluição, por tipo de poluente, aceitáveis para o rio Paraíba do Sul para fins de abastecimento público, ($\bar{w}$), são obtidos a partir da literatura disponível.[17] Como estes padrões são fornecidos em concentrações (mg/l) e estamos trabalhando em unidade de massa (kg/d), partimos da vazão média mínima[18] do rio no trecho que vai de Funil a Santa Cecília (ver Figura 4 anterior), que é da ordem de 220m³/s. Como, no entanto, este estudo visa

15 Ver *Conjuntura Econômica, op. cit.*, pp. 309-313.

16 "Desempenho da Economia Estadual em 1978: Panorama Geral", *in Boletim de Conjuntura*, vol. 3, n.º 11 (Rio de Janeiro, janeiro de 1979), p. 21.

17 Basicamente, esta literatura consiste nos padrões utilizados para a "qualidade de água para o abastecimento público com tratamento convencional" pela NT 307: Critérios de qualidade de água para abastecimento público com tratamento convencional. Ver FEEMA, "Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras — SLAP", *in Manual do Meio Ambiente* (Rio de Janeiro: AGGS, 1979), pp. 152-154; Brasil, Ministério do Interior, "Portaria GM n. 0013, de 15 de janeiro de 1976", publicada no *Informativo SEMA*, n.º 2 (janeiro de 1976): R. N. McNeely e V. P. Neimanis, "Parameter Descriptions", *in Water Quality Interpretive Report, Prince Edward Island, 1961-1973* (Ottawa, Canadá: Inland Waters Directory, 1978), pp. 89-119; e United States Environmental Protection Agency, "Public Water Supplies", *in Water Quality Criteria: A Report of the Committee on Water Quality Criteria* (Washington, D. C., 1972), pp. 48-92.

18 FEEMA/Serviço de Hidrologia e Meteorologia, "Estudo das Vazões Médias Mensais da Bacia do Rio Paraíba do Sul a Jusante de Funil" (no prelo).

à análise da qualidade de um importante manancial, consideramos uma vazão mais conservadora, isto é, de 200m³/s.

Este exercício tem ainda duas hipóteses simplificadoras que devem ser explicitadas. Uma delas considera o corpo receptor no trecho analisado como sendo inteiramente não poluído. Como o rio Paraíba do Sul nasce no Estado de São Paulo e lá atravessa uma zona altamente industrializada e de elevada densidade demográfica a montante da área em estudo, na verdade estamos admitindo que o reservatório de Funil sedimenta a totalidade das cargas que a ele chegam. Outra hipótese é a de não atribuir nenhum decaimento aos poluentes considerados. Isto significa tratar as suas cargas como sendo conservativas e com o mesmo nível de impacto para a qualidade das águas do manancial em questão, independentemente do tipo de poluente.

Com o objetivo, então, de estimar as cargas relativas aos períodos de 1978 e 1982, fazemos $[w]G$ (10), onde, repetindo, $[w]$ é a matriz dos coeficientes de poluição por unidade monetária produzida setorialmente de dimensão 25 x 25 e G é o vetor coluna relativo às estimativas dos valores da produção setorial para os respectivos períodos de 25 elementos. Comparando os resultados obtidos pela expressão (10) fornecidos em carga (unidade de massa: kg/ano) com $\overline{w}$, vetor de 21 elementos relativo aos padrões por tipo de poluente, também expresso em carga, kg/ano, podemos extrair algumas conclusões com base na Tabela 2 apresentada adiante.

Para os anos analisados (1978/82), esses resultados expressam uma situação aceitável do manancial para os padrões relativos ao uso estabelecido (abastecimento público). Em 1978, as cargas estimadas para os vários poluentes situaram-se bem abaixo dos respectivos padrões ($\overline{w}$), à exceção de ferro, DBO, SE, DQO e fenol, sendo que nos casos de DBO e fenol as cargas estimadas se apresentam superiores aos respectivos padrões. Este fato, no entanto, não desperta maiores preocupações, dado que, como já salientado, não se atribuiu nenhum decaimento aos poluentes, o que para DBO e fenol é uma hipótese muito forte.

É sabido, por exemplo, que o poluente fenol é proveniente das descargas industriais resultantes de processos metalúrgicos. Embora

TABELA 2

Cargas totais (WG) *projetadas para os anos de 1978/82 e cargas toleráveis* ($\overline{W}$) (Em kg/ano)

Parâmetros	WG_{78}	WG_{82}	$\overline{W}$
1 — Ferro	862.862	1.098.224	1.892.160
2 — DBO	*63.075.416*	*80.280.516*	63.072.000
3 — SE	3.876.324	4.933.664	6.307.200
4 — DQO	33.194.963	42.249.574	189.216.000
5 — Cloro	335.475	426.982	1.576.800.000
6 — Fenol	*21.238.158*	*27.031.294*	6.307
7 — Zinco	63.450	80.765	31.536.000
8 — Cromo	1.042	1.326	315.360
9 — Sulfato	11.977.314	15.244.371	1.576.800.000
10 — Fosfato	4	5	1.261.440
11 — Cobre	5.287	6.729	6.307.200
12 — Cianeto	41.815	53.221	1.261.440
13 — Chumbo	601	764	630.720
14 — Níquel	1.275	1.623	6.307.200
15 — Cádmio	40	51	63.072
16 — RNFT	6.551	8.338	3.153.600.000
17 — Magnésio	1.377.096	1.752.727	946.080.000
18 — Fósforo	120.470	153.330	1.261.440
19 — Nitrogênio	518.324	659.708	63.072.000
20 — Detergente	10	12	3.153.600
21 — Manganês	3	4	315.360

OBS.: Os valores estimados dos poluentes em grifo significam que estão excedendo os limites.

sejam observados em pontos bem distantes do lançamento, sua concentração sofre uma razoável diluição — a jusante do vertedouro — face à sua elevada taxa de decaimento.

Quanto à DBO, sabe-se também que vários fatores não considerados, como temperatura, quantidade de oxigênio dissolvido e bactérias existentes, influenciam seu nível de decaimento. Assim sendo, tanto a DBO existente como a concentração de fenol são detectáveis no rio em quantidades não-significativas, embora possuam seus valores, calculados pelas hipóteses feitas, acima dos limites admitidos.

Com relação aos nutrientes fósforo, nitrogênio e seus compostos, observamos que as cargas estimadas encontram-se bem abaixo dos padrões, indicando que, mesmo levando em conta que os despejos

domésticos das populações ribeirinhas não foram considerados, estão longe de se constituírem em carga significativa no manancial analisado.

Quanto aos metais pesados, zinco, cromo, cobre, chumbo, níquel, cádmio e manganês, observamos que as cargas estimadas apresentam-se bem abaixo do limite superior aceitável, indicando que apenas em situações esporádicas — via de regra causadas por acidentes — podemos detectar concentrações elevadas desses poluentes.

Em 1982, o comportamento dos resultados não foi alterado, dado que as projeções dos valores da produção setorial foram efetuadas com base no mesmo perfil industrial, já que a taxa de crescimento considerada foi a da indústria de transformação do Estado e igualmente aceita para todos os setores produtivos. Além disso, como os resultados em 1978 foram sensivelmente inferiores aos padrões, o intervalo de quatro anos não foi suficiente para alterar o significado das cargas projetadas para 1982.

4.4 — A produção máxima e a poluição industrial

Na subseção anterior, foram apresentadas as estimativas das cargas para os anos de 1978 e 1982, permitindo uma idéia parcial da situação do rio no que diz respeito a cada um dos parâmetros analisados. Descreveremos aqui os métodos utilizados para obter a produção máxima de cada setor na região.

A capacidade máxima produtiva da região levará em conta, além de aspectos econômicos, a poluição das águas do rio. A vantagem desses resultados consiste em que os padrões de qualidade ambiental, configurados pelo setor água, são devidamente considerados, integrados entre si, e com variáveis econômicas.

A produção máxima, levando em conta esses fatores, permitirá ao analista uma perspectiva temporal quanto aos limites do crescimento industrial na área. Além disso, visa a propiciar a indicação da necessidade de elementos capazes de alterarem as tendências de crescimento delineadas.

Esses resultados foram obtidos articulando-se à análise de insumo-produto um modelo de otimização, cuja função-objetivo visa à maxi-

mização do escalar relativo ao somatório das demandas finais dos setores industriais tratados na região.

O modelo leva em conta os seguintes aspectos: a demanda final, já atendida pela produção de 1970; o número total de empregos gerados por esta produção; e a capacidade de o rio Paraíba suportar, na qualidade de corpo receptor, os subprodutos da produção industrial (despejos industriais). Genericamente, podemos expressá-lo da seguinte maneira:

$$Maximizar\ L_{25}\ (I - \overline{D}B^*)\,G$$

sujeito a:

a) $(I - \overline{D}B^*)\ G \geqslant De_{70}$

b) $nG \geqslant \overline{n}_{70}$

c) $wG \leqslant \overline{W}$

d) $G \geqslant 0$

onde:

L_{25} é o vetor linha com 25 elementos iguais a 1;

I é a matriz de identidade, de 25 x 25 elementos;

$\overline{D}B^*$ é a matriz de coeficientes diretos da produção ou matriz tecnológica da região do Médio Paraíba do Sul, de 25 x 25 elementos;

De_{70} é o vetor coluna relativo à demanda final setorial de 1970, de 25 elementos;

n é o vetor coluna, de 25 elementos, relativo à participação da mão-de-obra total empregada por unidade monetária produzida setorialmente;

$\overline{n}$ é o escalar representativo do número total de empregos gerados pela produção setorial da região no ano de 1970;

w é a matriz dos coeficientes de poluição por unidade monetária produzida setorialmente, de dimensão 21 x 25;

$\overline{W}$ é o vetor coluna relativo aos limites toleráveis de poluição por tipo de poluente (ver Tabela 2 anterior), de dimensão 21 x 1; e

G é o valor da produção setorial, explicitado pelo programa, que atende à demanda final setorial maximizada.

A hipótese de considerarmos todos os subprodutos do processo industrial como sendo pontuais, não lhes atribuindo nenhuma taxa de decaimento, é por demais rígida nos casos particulares de DBO e fenol, haja vista os resultados de suas projeções (Tabela 2). Assim, alteramos o modelo de otimização proposto, permitindo que as cargas toleráveis ($\bar{T}$) para esses parâmetros fossem tão grandes quanto o necessário. Além disso, por serem, sabidamente, os setores pertencentes ao gênero metalúrgico os que maior impacto exercem sobre a qualidade das águas e os responsáveis por grande parte da produção regional (em 1970, esses setores participaram com 65% do total produzido na região), optamos por maximizar apenas o somatório das demandas de gusa, laminados, fundidos, metalurgia de não-ferrosos e outros.[19]

Os resultados desse exercício são mostrados na Tabela 3.[20] Nela observamos que a soma dos valores da produção setorial máxima, comparada com a soma equivalente para 1978, é aproximadamente seis vezes maior. Setorialmente, dos 19 resultados com valores da produção maiores que zero, 13 possuem seus valores inferiores a 1978, e o setor "outros metalúrgicos" o valor da produção entre as estimativas para 1982 e 1978. Quanto aos cinco restantes, cujas produções apresentaram valores superiores aos de 1982 e 1978, apenas o setor "extração de minerais" não possui indústria que o represente dentre as 29 consideradas em nosso estudo. Dos setores maximizados, apenas gusa, laminados e metalurgia de não-ferrosos apresentaram valores da produção bem acima dos estimados.

[19] Para tal, a função-objetivo do modelo de otimização proposto foi alterada para: *maximizar* $L \cdot (I - \bar{D}B^*) G$, sendo L, o vetor linha com apenas os cinco elementos correspondentes aos subsetores metalúrgicos iguais a 1, isto é, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0 ... 0.

[20] O programa explicita, além da função-objetivo, relativa ao escalar, a soma das demandas finais de cada setor e os valores da produção de cada setor. Apresentamos aqui os resultados em termos de valor da produção setorial por serem mais facilmente interpretáveis.

TABELA 3

Maximização dos subsetores metalúrgicos

(Em Cr$ 1.000,00)

Setores	$G_{met\ max}$	%	G_{82}	%	G_{78}	%	G_{70}	%
1 — Extração de Minerais	156.490	0,22	12.683	0,08	9.965	0,08	4.461	0,16
2 — Minerais Não-Metálicos	*158.981*	0,23	686.918	4,5	539.706	4,5	95.525	3,47
3 — Gusa	7.730.678	11,06	2.709.471	17,75	2.128.802	17,75	631.985	22,94
4 — Laminados	16.786.968	24,03	3.883.583	25,45	3.051.285	25,45	902.836	32,77
5 — Fundidos	*76.619*	0,11	174.810	1,15	137.347	1,15	36.113	1,31
6 — Metalurgia de Não-Ferrosos	42.029.554	60,16	416.750	2,73	327.434	2,73	90.283	3,28
7 — Outros	*612.193*	0,88	632.217	4,14	496.722	4,14	144.453	5,24
8 — Mecânica	*138.592*	0,20	1.174.701	7,70	922.950	7,70	124.833	4,53
9 — Material Elétrico e de Comunicação	*1.704*	0,002	278.932	1,83	219.154	1,83	1.091	0,04
10 — Material de Transporte	*9.956*	0,01	69.663	0,46	54.731	0,46	9.054	0,33
11 — Madeira	*949*	0,001	2.844	0,02	2.236	0,02	664	0,02
12 — Mobiliário	*2.526*	0,004	20.997	0,14	16.964	0,14	2.485	0,09
13 — Papel e Papelão	—							
14 — Borracha	—							
15 — Couros e Peles	—							
16 — Química	1.667.504	2,39	1.243.069	8,15	976.664	8,14	249.229	9,05
17 — Farmacêutica	*75.511*	0,11	873.483	5,72	686.285	5,72	68.515	2,49
18 — Perfumaria	—							
19 — Material Plástico								
20 — Têxtil	*31.275*	0,04	258.730	1,70	203.281	1,70	28.648	1,0
21 — Vestuário e Calçados	*154*	0,0002	7.784	0,05	6.114	0,05	154	0,0
22 — Alimentos e Bebidas	*312.754*	0,45	1.668.421	10,93	1.310.858	10,93	291.073	10,5
23 — Fumo								
24 — Editorial e Gráfica	*7.282*	0,01	487.501	3,19	383.021	3,19	6.872	0,2
25 — Diversos	*68.118*	0,10	659.031	4,32	517.794	4,32	66.490	2,4
Totais	69.867.808		15.261.588		11.931.313		2.754.674	

OBS.: Os valores da produção setorial maximizados em grifo significam que estão abaixo dos valores estimados para 1982 e 1978 (para este ano, apenas o setor "outros").

Além disso, o setor químico, bastante significativo em termos de poluição na região, apresentou-se 34 e 71% maior do que seus respectivos valores da produção, estimados para 1982 e 1978.

Na verdade, esses resultados indicam que, para se ter um valor da produção total da ordem de cinco vezes o valor da produção total estimado para 1982, vários setores, cujos despejos são desprezíveis em termos de poluição, como Material de Transporte, Material Elétrico e de Comunicação, Vestuário e Calçados, além de outros, necessitam ter seus valores restringidos a algo pouco maior que sua produção em 1970.

Este fato dificulta uma conclusão mais precisa. Entretanto, indica que, para setores potencialmente poluidores crescerem, vários outros, cujo processo de produção não gera, a princípio, nenhum impacto na qualidade das águas, precisam reduzir sua produção a níveis bem inferiores aos já obtidos em 1978, de onde podemos deduzir que a região, ao menos em se tratando de setores potencialmente poluidores, está prestes a alcançar seu limite máximo de produção, dentro de condições desejáveis no que diz respeito ao problema da poluição.

Do exposto, concluímos que os resultados estão indicando uma situação de alerta quanto à qualidade das águas do rio com o fim de abastecimento público e o perfil de crescimento industrial apresentado nos últimos anos.

É verdade que alguns pontos merecem ser revistos para que se possa chegar a conclusões mais concretas. Por exemplo, é necessário que se inclua um número maior de indústrias na análise, de forma a se obterem relações mais significativas a nível setorial. Da mesma forma, é necessário que sejam incluídos os devidos coeficientes de decaimento para os diversos efluentes analisados. Ainda assim, em termos de crescimento industrial, parece ter ficado evidente que devemos intensificar o controle das indústrias responsáveis pela maior parte da poluição e/ou aumentar a eficiência das políticas que visam ao redirecionamento para outras áreas dos investimentos de atividades tipicamente poluidoras.

4.5 — A inclusão das concentrações oriundas da região paulista do vale no modelo

Fizemos alguns comentários acerca dos prováveis limites de crescimento industrial da região. Até aqui a premissa básica adotada é que o Reservatório de Funil serve de decantador das concentrações oriundas das indústrias situadas na parte paulista do vale do Paraíba. Esta hipótese é um tanto otimista: se, por um lado, não temos dados precisos quanto às concentrações existentes, quando por ocasião das descargas de fundo, dadas quinzenalmente no reservatório, por outro, mesmo considerando que a decantação se dê integralmente, não se sabe ao certo por quanto tempo ele terá capacidade de reter todas as substâncias decantadas. Isto significa dizer que, num dado momento, esta situação pode inverter-se, de forma que Funil, de decantador, passe a se comportar como um agente poluidor, não retendo as substâncias vindas do vale do Paraíba paulista e gerando, através de processos de eutroficação e suas conseqüências, substâncias que afetarão o rio a sua jusante.

Faremos então um exercício, supondo a inexistência deste reservatório, ou seja, incluindo as concentrações referentes a cianeto, cádmio, chumbo, zinco e níquel que nele entram, como, por hipótese, provenientes de uma só indústria localizada em São Paulo. Esta indústria, presume-se, produz uma quantidade de produto por unidade de tempo equivalente à produção dos 29 estabelecimentos tratados em nosso estudo.

Desse modo, o que estamos propondo é uma simulação capaz de avaliar o impacto que a produção industrial do trecho paulista do vale exerce sobre a capacidade produtiva do trecho situado no Estado do Rio de Janeiro. Assim, estamos obtendo uma aproximação dos dois extremos, isto é, o Reservatório de Funil atuando, de um lado, como decantador integral das concentrações e, de outro, não decantando absolutamente nada.

É certo que ambas as hipóteses são muito fortes, sendo, portanto, necessário não perdê-las de vista quando analisarmos os resultados. No entanto, estaremos em condições de obter respostas mais confiáveis quando dispusermos de mais dados com relação às concentrações existentes à saída de Funil.

As cargas incorporadas ao modelo foram obtidas no posto de coleta, entre o Município de Queluz, no Estado de São Paulo, e o reservatório. Os valores referem-se à média das observações entre o dia e a noite de cinco medições consecutivas, no mês de novembro de 1978. Os parâmetros analisados foram cianeto, cádmio, chumbo, cobre, zinco e níquel. Os valores obtidos foram transformados em unidade de massa por meio da multiplicação das concentrações dos parâmetros medidos, pela vazão média mínima de $200 m^3/s$.

Como forma de incluí-las no mesmo modelo, essas cargas foram relacionadas aos totais produzidos das indústrias que, quando tratados a nível de setor, deram origem à matriz $[w]$ "coeficientes de poluição por unidade monetária produzida setorialmente". Assim sendo, obtivemos a matriz $[w^*]$, que equivale à matriz $[w]$ com suas linhas referentes aos poluentes cianeto, cádmio, chumbo, cobre e zinco, acrescidas de uma parcela (w') resultante das cargas oriundas do vale do Paraíba paulista. A matriz $[w^*]$ foi obtida da seguinte maneira:

Sendo $\dfrac{Cg_{ij}}{Ql_j \cdot Pr_{j\,70}}$ a representação genérica do elemento w_{ij} da matriz $[w]$ (onde: Cg_{ij} é a carga do i-ésimo poluente atribuido ao j-ésimo setor (kg/dia); Ql_j é a quantidade de produto produzido pela indústria atribuída ao j-ésimo setor (kg/dia); e $Pr_{j\,70}$ é o preço dos produtos industriais dos períodos de 1978 e 1979, quando deflacionados para 1970, segundo o IPA, e atribuídos ao j-ésimo setor) e $\overline{Cg_{ij}} = Cg_{i\,SP} \cdot \dfrac{Cg_{ij\,RJ}}{\sum_j Cg_{ij\,RJ}}$ a expressão que distribui a carga do poluente "i" oriunda da produção do vale do Paraíba paulista, como proporcional à participação do mesmo poluente em relação a todos os demais no Médio Paraíba no Estado do Rio de Janeiro (onde: $Cg_{i\,SP}$ é a carga do i-ésimo poluente oriunda do vale do Paraíba paulista (kg/dia); $Cg_{ij\,RJ}$ é a carga do i-ésimo poluente atribuído à produção do j-ésimo setor (kg/dia) no Médio Paraíba no Estado do Rio de Janeiro; e $\sum Cg_{ij\,RJ}$ é o somatório das cargas dos i-ésimos poluentes atribuídos aos j-ésimos setores (kg/dia) no Médio Paraíba no Estado do Rio de Janeiro), obtemos $w'_{ij} = \dfrac{\overline{Cg_{ij}}}{Ql_j \cdot Pr_{j\,70}}$, isto é,

o elemento w'_{ij} atribuído à relação onde o numerador é a carga da parcela do poluente "i", oriundo do vale do Paraíba paulista, e o denominador é o valor da produção, a preços de 1970, do j-ésimo setor, e, finalmente, $w^*_{ij} = w_{ij} + w'_{ij}$, que é o elemento ij da nova matriz de coeficientes de poluição por Cr$ produzido setorialmente na região industrial do Médio Paraíba do Sul, no Estado do Rio de Janeiro, e no vale do Paraíba paulista.

Os resultados do modelo de otimização, alterado pela substituição de $[w]$ por $[w^*]$ e pela maximização apenas dos subsetores metalúrgicos, foram bastante pessimistas. O escalar maximizado do somatório das demandas finais dos subsetores metalúrgicos é igual a 1.072.753 (Cr$ 10^3) contra 1.069.570 (Cr$ 10^3) em 1970, ou seja, menos de 1% maior do que o limite inferior, o que pode ser considerado como igual ao valor da produção atingido em 1970.

Esta simulação mostra a sensibilidade do modelo a certas premissas, assim como a importância que o reservatório de Funil tem como regulador da qualidade das águas do rio. Além disso, ilustra a potencialidade deste tipo de abordagem como fornecedora de subsídios a um planejamento integrado da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, tendo em vista o desenvolvimento industrial do vale e a importância da qualidade de suas águas.

5 — Conclusões e recomendações

O presente estudo foi motivado pelo reconhecimento da necessidade de se dominar um método, já relativamente difundido em todo o mundo, que de forma direta relacione a economia de uma região a seu meio ambiente. Sua aplicação à região industrial do Médio Paraíba do Sul deveu-se aos problemas fundamentais relacionados ao seu desenvolvimento industrial e ao papel desempenhado pelo rio de supridor de água às populações urbanas do Estado do Rio de Janeiro.

A análise dos resultados permite-nos de imediato aquilatar a importância desta abordagem como subsídio à administração de uma área. Assim sendo, em que pesem os resultados terem ficado bastante

comprometidos pela insuficiência e qualidade dos dados disponíveis, particularmente sobre os efluentes das indústrias, uma análise geral indica que a situação do rio Paraíba nos dias atuais não apresenta riscos para a saúde das populações que, de alguma forma, se utilizam de suas águas. No entanto, em situações esporádicas, sobretudo em locais específicos, verificamos que essas águas apresentam elevadas concentrações tóxicas, cujos efeitos podem vir a ser letais para essas populações. Este tipo de problema é, via de regra, de origem acidental, e por ser de caráter pontual as maiores prejudicadas evidentemente são as populações localizadas imediatamente a jusante do lançamento.

Se, por um lado, a situação nos dias atuais não é ainda calamitosa, por outro, é preocupante a médio prazo, a continuarem as tendências até aqui apresentadas.

Isto indica a necessidade de um planejamento mais efetivo quanto à localização industrial, buscando contornar os impactos ambientais trazidos pela ocupação populacional ao seu redor. Além disso, a tendência para a concentração industrial requer medidas que possibilitem o redirecionamento dos investimentos destinados à ampliação ou instalação de atividades, cujo impacto sobre o meio ambiente é elevado.

Essas medidas são, via de regra, de difícil delimitação e muitas vezes se complementam. Por exemplo, um controle de poluição intenso das indústrias de determinado setor tornam-no pouco atraente, face aos elevados custos deste controle, diminuindo por conseguinte sua rentabilidade. Desta forma, as iniciativas de investimento neste setor tendem a se deslocar para outras áreas.

Pela conjugação desses aspectos e por acreditarmos que o mérito desta pesquisa está na elaboração de uma metodologia aplicável não somente a outras regiões, mas, e principalmente, a toda a bacia do rio Paraíba do Sul, os seguintes itens são recomendáveis ao seu prosseguimento:

a) Expansão do modelo econômico de insumo-produto, de forma a incluir todos os setores não industriais na análise. Esta tarefa em curto prazo será facilitada pela publicação da versão final da matriz nacional de Relações Intersetoriais para 1970,[21] que discrimina

[21] IBGE, *Matriz de Relações Intersetoriais, Brasil, 1970* (Rio de Janeiro, 1979).

as inter-relações de todos os setores, industriais e não industriais, da economia brasileira.

b) Utilização de métodos capazes de atualizar os coeficientes intersetoriais, uma vez que a matriz do IBGE foi construída com dados de 1970, menos representativos da atual estrutura produtiva.

c) Inclusão de todos os setores ecológicos no modelo, isto é, além do setor água, os setores ar e solo.

d) Ampliação da área de aplicação do modelo, em nosso estudo de caso, para toda a bacia do Paraíba do Sul, introduzindo os municípios equivalentes dos Estados de São Paulo e Minas Gerais. Esta expansão é fundamental pelos seguintes aspectos:

i) como o estudo tem por objetivo analisar uma região a partir de uma de suas características mais importantes, um curso d'água, e que transporta grande quantidade de sólidos, obteremos resultados muito mais proveitosos se a pesquisa envolver todos os municípios ao longo da bacia do rio;

ii) melhorará sensivelmente a eficiência da análise de insumo-produto, já que, tratando-se de uma região maior, suas ligações intersetoriais serão provavelmente mais diversificadas e intensas, ao mesmo tempo em que deverá diminuir a dependência do resto do País; e

iii) sendo os coeficientes interindustriais extraídos de uma tabela nacional, uma região maior possui certamente seus coeficientes mais próximos dos nacionais, o que minimiza a imprecisão gerada pela regionalização.

e) Análise espacial da periculosidade dos poluentes. Para tanto, é fundamental que sejam levados em conta os coeficientes de decaimento, relativos a cada parâmetro (poluente) considerado.

f) Inclusão de setores afetos ao controle da poluição, permitindo que sejam avaliados os impactos gerados sobre os demais setores pelos gastos efetuados em equipamentos e instalações antipoluição. No curto prazo, naturalmente, esses impactos tendem a ser pequenos, já que na maior parte das vezes os equipamentos de controle ainda

são importados pela região, ou do exterior ou de outras regiões. No entanto, num prazo mais dilatado, com o desenvolvimento do parque industrial regional e o crescimento da demanda desses produtos, a região estudada pode ter seu nível de dependência alterado.

(Originais recebidos em janeiro de 1980. Revistos em maio de 1980.)

Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil – comentário *

José Garcia Gasques **

1 — Introdução

O objetivo destas notas é comentar a hipótese utilizada por Bacha,[1] referente ao processo e determinação do salário na agricultura, ao analisar os principais condicionantes dos diferenciais de salários urbano-rurais na região Sul do Brasil. Com base no modelo de crescimento de Lewis,[2] ele pressupõe que: "O salário monetário no setor rural é determinado pelo valor da produtividade média da mão-de-obra na pequena agricultura" (p. 600). Procura-se argumentar, a seguir, que essa hipótese, devido às transformações ocorridas na agricultura nos últimos anos e às características quanto à distribuição da posse da terra no Brasil, pode não representar as condições do mercado de trabalho, particularmente na região Sul, que é objeto de maior preocupação de Bacha. A importância deste comentário é o argumento de que o salário agrícola na região Sul não seria estabelecido pela produtividade média na pequena propriedade, mas basicamente pelas condições no mercado de trabalho do setor urbano industrial, devido à importância deste na composição da mão-de-obra agrícola na região considerada.

* Desejo agradecer os comentários de José Jorge Gebara e Francisco Graziano Neto.

** Do Departamento de Economia Rural F. C. A. (Jaboticabal, UNESP)

1 Edmar L. Bacha, "Crescimento Econômico, Salários Urbanos e Rurais: O Caso do Brasil", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, n.º 3 (dezembro de 1979), pp. 585-628.

2 A. W. Lewis, "O Desenvolvimento Econômico com Oferta Ilimitada de Mão-de-Obra", *in A Economia do Subdesenvolvimento* (Rio de Janeiro: Forense, 1969), pp. 406-456.

2 — Duas limitações à hipótese de Bacha

Antes de discutir o argumento de Bacha sobre o processo de determinação do salário agrícola, convém notar que a hipótese de determinação desse salário com base no produto médio do trabalho na pequena produção foi também utilizada no Brasil, entre outros autores, por Furtado [3] e Sá Jr., [4] embora em contextos diferentes daquele concebido por Bacha.

Na literatura econômica, a hipótese mencionada tem sido largamente utilizada, uma vez que ela é necessária para a construção de modelos de excedente de trabalho. Ranis e Fei [5] também supuseram que o salário na agricultura era determinado pelo produto médio do trabalho nesse setor. Porém, a partir do ponto por eles chamado de "comercialização", caracterizado como sendo o limite a partir do qual a agricultura se tornaria auto-sustentada, o salário agrícola seria determinado pelo produto marginal do trabalho e não mais pelo produto médio.

Robinson e Eatwell [6] apresentam duas situações em que o salário agrícola seria determinado pelo produto médio. Uma delas corresponde estritamente ao modelo de excedente de trabalho de Lewis, e por esta razão cada trabalhador empregado na agricultura recebe seu produto médio. Na outra situação, os referidos autores mostram que também o salário agrícola pode ser determinado segundo o produto médio quando a terra é livre e as famílias podem ter acesso a ela. Cada família, conhecedora da melhor tecnologia a ser utilizada, combinaria quantidades de terra e de trabalho de tal forma que permitiria a cada um de seus membros produzir à sua

3 Celso Furtado, *Análise do Modelo Brasileiro* (3.ª ed.; Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1973), p. 122.

4 F. Sá Jr., *O Desenvolvimento da Agricultura Nordestina e a Função das Atividades de Subsistência*, Seleções CEBRAP (São Paulo: Brasiliense, 1975), n.º 1, pp. 82-134.

5 G. Ranis e H. C. Fei, "A Theory of Economic Development", in *American Economic Review*, vol. 51 (setembro de 1961), pp. 533-565.

6 J. Robinson e J. Eatwell, *Introdução à Economia* (Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978), p. 416.

máxima produtividade. A participação de cada membro da família na renda corresponderia a seu produto médio máximo.

Para Bacha ter utilizado a hipótese de determinação do salário agrícola segundo o produto médio, ele precisaria ter suposto duas hipóteses.

A primeira é de que existiria mão-de-obra excedente na agricultura. Porém, como o autor parece deixar explícito na p. 604, isso talvez tenha ocorrido somente no período inicial após a II Guerra Mundial, mas não ao longo do período estudado, que vai de 1948 a 1978. Pelos modelos de excedente de trabalho na agricultura, esta hipótese de mão-de-obra excedente necessita que a determinação do salário seja de acordo com o critério de participação na renda, pois, nessas condições, o produto médio representa o mínimo salário a partir do qual a força de trabalho consegue subsistir. Por essa razão, só se justificaria a hipótese utilizada pelo autor se este tivesse suposto uma situação de excedente de trabalho na região Sul do Brasil.

Mas, se tivesse formulado essa hipótese, como se explicaria a elevação da quantidade empregada e do salário real dos trabalhadores agrícolas temporários nos últimos anos? Numa situação de excedente de trabalho, não haveria razão para esse salário subir, uma vez que os empresários agrícolas não contratariam trabalhadores se houvesse excesso de mão-de-obra. Além disso, o aumento da mecanização ocorrido na região Sul do País nesse período e o argumento da estacionalidade da demanda de trabalho na agricultura seriam duas razões adicionais limitando o uso dessa hipótese.

Uma segunda hipótese que poderia ter orientado o argumento de Bacha, condição esta imposta originalmente por Lewis, é de que a maioria da população agrícola seria formada por trabalhadores que operassem em sua própria terra. Porém, este não é o caso observado na agricultura brasileira e nem mesmo na região Sul, à qual Bacha se refere, o que representaria, portanto, uma restrição a uma suposição desta natureza.

Um dos argumentos utilizados nestas notas, através do qual se procura mostrar as limitações do processo de determinação do salário agrícola seguido por Bacha, está associado ao contingente de mão-de-obra assalariada existente na agricultura, produzido por uma série de fatores que vão desde as distorções existentes na distribuição da

posse da terra até à própria natureza do crescimento econômico ocorrido na agricultura, através do qual a agricultura perde sua importância relativa na geração de renda e de emprego.

O argumento é de que com o processo de crescimento econômico, e o conseqüente surgimento de mão-de-obra assalariada, o salário na agricultura passa a ser determinado por fatores outros que não a produtividade média do trabalho na pequena propriedade. Perde o sentido, nesse caso, a hipótese de que o salário agrícola é determinado pelo produto médio do trabalho, uma vez que não se aplica à mão-de-obra assalariada o critério de participação na renda, pois grande parte dos trabalhadores assalariados na agricultura não tem relação alguma de posse da terra. Os empregadores de trabalho não olhariam nesse caso o produto médio do trabalho para definir sua demanda de trabalho, mas outros parâmetros que, inclusive, podem ser exógenos ao setor agrícola, como se verá adiante.

Esse argumento é relevante uma vez que na agricultura brasileira a maior parte da população agrícola não tem acesso à propriedade da terra [7] e, por esta razão, o seu sustento depende do salário, que é determinado no mercado de trabalho, em condições diferentes das de produto médio. Particularmente no Estado de São Paulo, o salário agrícola não seria estritamente determinado somente pelo mercado de trabalho, devido à maior fiscalização do cumprimento da legislação trabalhista nesse Estado.[8]

O segundo argumento, procurando mostrar algumas limitações da hipótese seguida por Bacha, refere-se à importância do crescimento do setor urbano-industrial na determinação do salário agrícola. Está implícito no argumento a ser apresentado que, com o crescimento

7 R. Hoffmann, "A Concentração da Posse da Terra no Brasil", *in Revista Civilização Brasileira*, vol. 7 (janeiro de 1979).

8 Ainda a respeito desse primeiro argumento, W. M. Corden, *Trade Policy and Economic Welfare* (Oxford University Press, 1974), p. 423, observa que, se houver na agricultura um número significativo de trabalhadores assalariados, como em muitos países subdesenvolvidos, o modelo de excedente de trabalho deixa de ser apropriado, pois tais trabalhadores são geralmente pagos por seu produto marginal, admitindo-se que este é positivo. Também Robinson e Eatwell argumentam que a disputa de empregadores por mão-de-obra e entre trabalhadores por emprego assegura que a produtividade marginal do trabalho se iguale ao salário agrícola.

econômico, a agricultura perde a sua importância relativa, não apenas na geração da renda interna e do emprego,[9] mas também na determinação do salário agrícola.

Numa fase inicial do processo de crescimento econômico, quando é grande, relativamente a outros setores, a participação da agricultura na renda e no emprego, o mercado de trabalho organiza-se de uma forma muito diferente do que quando se atinge estágios mais avançados de crescimento. Nessa fase inicial, as relações de emprego são determinadas exclusivamente no setor agrícola, onde os salários são basicamente expressos em termos de bens e a oferta de trabalho é determinada nesse setor. Porém, com o crescimento econômico e a conseqüente redução da importância relativa da agricultura em termos de geração de emprego e participação na renda interna, as relações de emprego se modificam.[10] Com o conseqüente aprimoramento da economia monetária, os salários passam a ser expressos basicamente em moeda, e sua determinação vem a depender também do nível de salários dos demais setores da economia, uma vez que, com o crescimento econômico, tendem a ampliar-se as oportunidades de empregos alternativos fora da agricultura.

Essa preocupação de considerar os efeitos do setor urbano-industrial na determinação do salário agrícola é dispensável quando a agricultura está numa fase inicial de seu processo de transformação econômica, pois representa o setor predominante no emprego de trabalho. Faria sentido, neste caso, dizer que o salário agrícola é determinado segundo o produto médio do trabalho na agricultura, uma vez que esta representa a principal opção para a mão-de-obra em termos de emprego e também porque o trabalho teria seu custo de reprodução determinado pelas condições prevalecentes nesse setor.

9 Ruy Miller Paiva, "Modernização e Dualismo Tecnológico na Agricultura", *in Pesquisa e Planejamento,* vol. 1, n.º 2 (dezembro de 1971), pp. 171-234. Ver também seus trabalhos mais recentes.

10 Ver B. Johnston, "Agriculture and Structural Transformation in Developing Countries: A Survey of Research", *in Journal of Economic Literature,* vol. 7, n.º 2 (1970), pp. 369-404; e, também, B. Johnston e P. Kilby, *Agricultura e Transformação Estrutural (Estratégias Econômicas de Países em Desenvolvimento)* (Rio de Janeiro: Zahar, 1977), p. 458.

Com o crescimento econômico, e a ampliação das oportunidades de emprego fora do setor agrícola, o salário passa a ser determinado levando-se em consideração o nível salarial do setor urbano-industrial. Com o desenvolvimento deste setor e a conseqüente perda de importância relativa da agricultura, grande parte da força de trabalho empregada pelo setor agrícola tem seu custo de reprodução (alimentação, habitação, saúde, etc.) dado basicamente pelo setor urbano-industrial. Por esta razão, a agricultura, para suprir sua demanda de trabalho, é obrigada a acompanhar, em termos de variações de salários, as mudanças ocorridas em outros setores e competir com estes quanto à utilização de trabalho.

O texto reproduzido abaixo reforça ambos os argumentos apresentados, pois mostra a elevada participação da mão-de-obra assalariada, e também a crescente utilização de trabalhadores assalariados temporários, indicando a interação entre agricultura e setores urbanos num Estado considerado desenvolvido como São Paulo. Essa interação entre setores econômicos é refletida no referido texto[11] pela quantidade expressiva de trabalhadores volantes que são caracteristicamente assalariados rurais que moram fora da agricultura.

"Em São Paulo observa-se constante declínio da população trabalhadora residente efetivamente engajada nos imóveis, ao lado da utilização crescente da mão-de-obra volante. Em 1974, o total de trabalhadores residentes nos imóveis somava 958.211 pessoas; em abril de 1978, esse total reduziu-se para 851.761 pessoas, ou seja, 106.450 (–11,11%) a menos em 4 anos. Já a mão-de-obra volante passava de 259.468 trabalhadores em 1970 para 334.162 em 1975 e para 468.058 em 1978.

É interessante notar que as mudanças ocorridas na estrutura de emprego no Estado de São Paulo não se deram apenas na utilização crescente da mão-de-obra volante em relação ao trabalhador residente, mas na própria mão-de-obra residente há uma tendência de maior utilização dos mensalistas relativamente aos parceiros, arrendatários e colonos. No período de 1971/72, o número de men

[11] Secretaria da Agricultura IEA, *Prognóstico Região Centro-Sul 79/80* (São Paulo, 1979).

salistas residentes nos estabelecimentos totalizava 136.500 pessoas, crescendo em 1977/78 para 160.400 pessoas, enquanto os arrendatários, parceiros e colonos totalizaram 362.800, em 1971/72, diminuindo para 195.100 pessoas em 1977/78."

Esses dados, apresentados no texto do Instituto de Economia Agrícola, mostram também a transformação por que tem passado o mercado de trabalho no Estado de São Paulo, no sentido de incorporação crescente de assalariados puros e de redução da importância das formas pré-capitalistas, às quais Bacha se refere como argumento básico para sua hipótese. Na tabela a seguir mostra-se a diminuição, num período mais longo, do número de parceiros e colonos que podem ser tomados como categorias representando formas pré-capitalistas de produção na agricultura. Devido à predominância de relações de trabalho estritamente assalariadas nessa região, a pequena propriedade perde, em favor do setor urbano, a importância como fonte supridora de trabalho à agricultura, enfraquecendo conseqüentemente a hipótese de que o salário é determinado pelo produto médio do trabalho na pequena propriedade.

Força de trabalho rural no Estado de São Paulo de 1955 a 1976, em 1.000 pessoas

Especificação	1955	1960	1969	1976
Proprietários	362.0	378.0	454.0	351.0
Arrendatários	216.0	230.0	83.0	41.5
Parceiros	226.0	288.0	254.0	146.5
Colonos	288.0	229.0	32.0	26.6

FONTES: Paiva, Schattan e Freitas, *Setor Agrícola no Brasil: Comportamento Econômico, Problemas e Possibilidade* (São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1973), p. 219. Os dados de 1976 foram retirados de *Prognóstico 78/79* (São Paulo, 1978), p. 58.

Finalizando este comentário, conclui-se que, devido às características da estrutura agrária e ao grau de crescimento econômico atingido pela região Sul do Brasil, não se justifica a hipótese utili-

zada por Bacha. Seu argumento na p. 586, onde diz que "... o comportamento dos salários só pode ser compreendido num tipo de análise que leve em consideração a estrutura agrária, a evolução das relações de troca entre a agricultura e a indústria, a política trabalhista do Governo e a força dos sindicatos", tornaria possível definir um mercado de trabalho que mais se aproximasse das condições presentes na agricultura dessa região, condições estas não captadas pela suposição de Bacha quanto ao processo de determinação do salário agrícola.

Crescimento econômico, salários urbanos e rurais: o caso do Brasil – réplica

EDMAR L. BACHA *

Suponhamos, como quer Garcia Gasques, que salários urbanos e rurais estejam submetidos a uma mesma lei geral de determinação. Nesse caso, o que ocorre com a razão entre salários urbanos e rurais quando varia a relação de trocas entre a agricultura e a indústria? Resposta: em princípio, nada.

Admitamos agora que os salários rurais estejam amarrados ao valor da produtividade média na pequena agricultura mercantil, enquanto que os salários urbanos obedeçam a normas de barganha próprias às cidades, estando relacionados, em dadas condições institucionais, ao valor da produtividade na indústria. Nesse caso, o que ocorre com a razão entre salários urbanos e rurais quando varia a relação de trocas entre a agricultura e a indústria? Resposta: a razão salarial varia inversamente à relação de preços.

Como se dirimir essa controvérsia? Testando as hipóteses alternativas, o que é feito na Seção 4 de meu trabalho. Segundo a equação de regressão na p. 603, para uma melhoria de 10% na relação de trocas da agricultura, há uma redução de 4% na razão entre salários urbanos e rurais.

Conforme o Gráfico 5, na p. 599 daquele trabalho, a elasticidade da razão salarial em relação aos preços relativos é mais forte na década de 50 do que na de 70. Feito um teste estatístico, conclui-se que essa redução na elasticidade pode ser creditada à crescente mobilidade da mão-de-obra. Este fenômeno parece ser devido à contínua penetração das relações capitalistas no campo, conforme está indicado na p. 602 do trabalho.

* Da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Entretanto, mesmo na década de 70 subsiste uma marcada relação negativa entre razões salariais e preços relativos, conforme se vê no Gráfico 5 daquele trabalho. Cabe ao comentarista encontrar uma explicação alternativa à do autor para essa evidência empírica. Sua hipótese nula não resiste aos testes de hipótese apresentados no trabalho.

Para Lewis, é o salário rural — entendido como o valor do produto médio na pequena agricultura — que condiciona o salário urbano. Para uma vertente de análise marxista, é o salário urbano que delimita o salário rural. Em ambas as hipóteses, impera uma só lei de salários para toda a economia. Os resultados de meu trabalho falsificam ambas as hipóteses para o Brasil no pós-guerra. Os salários urbanos e rurais não somente foram díspares, mas seguiram trajetórias conflitantes, em alguma medida ligadas ao comportamento da relação de trocas da agricultura.

Cabem três perguntas: a) tratando o problema contemporaneamente, como parece querer Garcia Gasques, e não historicamente, como é feito no meu trabalho, continua válida a hipótese de "descolamento" entre salários urbanos e rurais?; b) caso a hipótese de descolamento não mais seja válida, devido à penetração das relações capitalistas no campo, persiste ainda uma conexão entre o salário rural e o valor do produto médio na pequena agricultura mercantil?; e c) caso afirmativo, qual passa a ser a direção de determinação: do salário (urbano e rural) para o valor do produto médio, ou vice-versa? Para essas perguntas, de óbvia atualidade política, meu trabalho não tem respostas definitivas.

Trabalho assalariado, agricultura de subsistência e estrutura agrária no Brasil: uma análise histórica – comentário *

W. W. McPherson **

Em artigo publicado anteriormente nesta Revista,[1] Gervásio Castro de Rezende explica claramente o paradoxo neoclássico dos salários de subsistência sob condições de mão-de-obra "escassa" e terra "abundante". Em geral, concordamos com seus argumentos e não temos motivos para pôr em dúvida a base empírica de seu tratamento teórico. O objetivo destes comentários, após um breve esclarecimento sobre a teoria básica, é o de apresentar o que acreditamos ser uma evidência adicional em apoio ao seu tema geral e o de examinar algumas implicações com relação à questão da desigualdade.

Há vários aspectos na teoria neoclássica da alocação de recursos e distribuição da renda. A primeira parte da teoria afirma que os proprietários dos recursos os alocam de maneira a maximizar um objetivo, ou um conjunto de objetivos (renda líquida, por exemplo), e, assim fazendo, minimizam custos para uma dada produção. Supondo-se um mercado livre e puramente competitivo, os fatores receberiam o valor de seus respectivos produtos marginais. Cada in-

Nota do Editor: Tradução não revista pelo autor.

* Discussão de um trabalho de Gervásio Castro de Rezende, ambos apresentados na 29.ª Conferência Latino-Americana Anual, "Development and Inequality in Latin America" (Gainesville: Universidade da Flórida, 1.º a 4 de outubro de 1979).

** Graduate Research Professor do Departamento de Economia de Alimentos e Recursos, Universidade da Flórida, Gainesville.

1 Ver Gervásio Castro de Rezende, "Trabalho Assalariado, Agricultura de Subsistência e Estrutura Agrária no Brasil: Uma Análise Histórica", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 10, n.º 1 (abril de 1980), pp. 179-216.

divíduo comporta-se como se não exercesse influência sobre o mercado. Além do mais, os preços de oferta dos fatores serão compatíveis com seus respectivos custos de oportunidade. Nessas condições, as taxas salariais seriam tanto mais elevadas em relação à renda e ao valor da terra quanto mais escassa a mão-de-obra em relação à terra. O autor utiliza todos os elementos dessa teoria básica, exceto a suposição de um mercado livre e puramente competitivo. A estrutura sócio-econômica real examinada no artigo contém elementos monopolistas da parte dos proprietários de terras. Assim, o argumento neoclássico falha em termos das suposições relativas às condições, mas não com respeito ao comportamento econômico básico. Dentro da estrutura agrária em discussão, os proprietários de terras e de recursos de capital podiam controlar a oferta efetiva de terra e restringir oportunidades alternativas de emprego (custo de oportunidade) da mão-de-obra. Assim, as teorias de monopólio e monopsônio são mais apropriadas do que as que tratam de mercados puramente competitivos. Além disso, há uma diferença básica entre um sistema de *plantation* em grande escala e o estabelecimento explorado pelo proprietário e sua família. Quando a mão-de-obra é suprida de fora, o tomador de decisões de produção está interessado em minimizar o custo da mão-de-obra em relação à produção. Nos estabelecimentos em que a mão-de-obra é fornecida pela família de quem toma as decisões, o objetivo é maximizar os seus retornos. Essa diferença encerra implicações básicas sociais e políticas, bem como econômicas. Outro problema bastante crítico com relação à teoria neoclássica é a suposição implícita de que um "mercado livre" é compatível com um mercado "puramente competitivo", isto é, um mercado livre de qualquer controle individual ou de grupo. Na realidade, acreditamos que qualquer mercado livre, isto é, um mercado no qual não existam restrições de ordem pública, levará ao desenvolvimento de condições monopolistas por parte de indivíduos ou grupos — condições que não são compatíveis com a suposição de competição pura, em que cada indivíduo se comporta como se não pudesse influenciar o mercado. Dada uma liberdade total de ação, os produtores agem individualmente, se possível, ou em grupo no sentido de influenciar o mercado. De modo semelhante, os trabalhadores agem coletivamente para influenciar o mercado, se forem livres para fazê-lo. Contudo, não

acreditamos que toda a estrutura da teoria econômica neoclássica precise ser substituída, mas seus alicerces devem ser reforçados e algumas telhas precisam ser trocadas.

Os demais comentários que se seguem baseiam-se em resultados de pesquisas de que participamos, relacionadas a esse tema. Além do argumento citado por Rezende,[2] há uma descrição ampla das técnicas utilizadas pelos proprietários de terras na área de cana-de-açúcar no Nordeste do Brasil para restringir a terra disponível aos trabalhadores (moradores).[3] Taylor argumenta que os empregadores, além de fazerem variar a área de terra disponível aos trabalhadores para seu uso pessoal, de modo a influenciar o tempo de trabalho nos campos de cana do proprietário, reconheciam as implicações de qualquer tentativa de sua parte para empregar trabalhadores adicionais oferecendo retornos mais altos. Isso significaria aumento no total dos salários sem aumento no número total de trabalhadores, isto é, os empregadores sabiam que possuíam bastante poder para influenciar o mercado e, assim, evitavam competir pelos trabalhadores de seus vizinhos.

Mais uma vez de acordo com a explicação de Taylor, os grandes proprietários de terras agiam no sentido de restringir as oportunidades de educação dos trabalhadores.[4] Essa restrição quanto à educação é um meio de limitar as oportunidades alternativas de emprego para os trabalhadores e, assim, reduzir os custos de oportunidade e o preço de oferta da mão-de-obra dos mesmos ao nível de subsistência nos tipos de emprego existentes. Se não há alternativas, o trabalhador é obrigado a oferecer seu trabalho a um preço de subsistência.

Como Rezende descreve em seu artigo, do custo de mão-de-obra dos empregadores fazem parte o custo de oportunidade da terra ce-

2 Kit Sims Taylor, "Brazil's Northeast: Sugar and Surplus Value", *in Monthly Review* (março de 1969). (Nota do Editor: a citação a que faz referência o autor deste comentário foi suprimida da versão publicada no número anterior da *PPE*.)

3 K. S. Taylor, *The Dynamics of Underdevelopment in a Plantation Economy: The Sugar Sector of Northeastern Brazil*, tese de M. S. (Gainesville: Universidade da Flórida, 1969).

4 K. S. Taylor, *Sugar and the Underdevelopment of Northeastern Brazil, 1500-1970*, University of Florida Monographs Social Sciences (Gainesville: The University Presses of Florida, 1978), n.º 63.

dida aos trabalhadores para produção de subsistência e o custo de oportunidade da mão-de-obra dos trabalhadores utilizada na produção de subsistência e não na produção de cana-de-açúcar para o proprietário. Onde há escassez de terra e, conseqüentemente, o custo de oportunidade é elevado, e/ou quando é elevado o valor do produto marginal do trabalho na produção comercial, o sistema de fornecimento direto de alimentos (*commissary system*) pode apresentar custos mais baixos do que o sistema de proporcionar terra aos trabalhadores como meio de subsistência. Em muitas regiões do mundo, o fornecimento de alimentos é parte integrante da estrutura agrária.

Com relação à terra como um fator limitativo, Léo da Rocha Ferreira concluiu recentemente uma tese [5] na qual afirma que ela constitui uma restrição em pequenas propriedades e unidades de parceria. A mão-de-obra era escassa nos grandes estabelecimentos que empregavam parceiros. Contudo, as baixas rendas da mão-de-obra muito provavelmente resultavam de restrições às oportunidades alternativas de emprego. Numa análise simulada de grandes estabelecimentos, apurou-se que a renda potencial do proprietário sofria uma redução de aproximadamente 27% quando os parceiros eram substituídos por mão-de-obra assalariada. Além disso, para qualquer nível dado de renda esperada, o risco (medido pelo desvio-padrão da renda esperada) aumentava em cerca de 75%. Assim, o sistema de parceria era um meio de reduzir o risco, bem como de aumentar a renda do proprietário. Esse estudo foi realizado numa área em que o algodão constitui a principal atividade. Até as recentes mudanças institucionais, inclusive os aumentos no poder de barganha dos parceiros e trabalhadores, o sistema de parceria provavelmente proporcionava uma oferta de mão-de-obra mais estável do que o sistema de contratação direta com salários em dinheiro.

Nos Estados Unidos, o sistema de parceria mais antigo nas áreas de algodão e fumo no Sudeste provavelmente era mais semelhante à estrutura agrária em questão do que em quaisquer outras regiões norte-americanas. Uma comparação entre as quantidades de terra,

5 Léo da Rocha Ferreira, *Parceria e Risco na Agricultura do Nordeste*, Série Monográfica (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979), n.º 31.

mão-de-obra e capital por unidade de renda líquida de todos esses fatores demonstrou que em pequenos estabelecimentos explorados pelo proprietário foi utilizada uma quantidade menor de cada fator do que nas propriedades maiores com sistema de parceria.[6] Nessa época, as formas de capital eram principalmente ferramentas manuais e equipamentos de tração animal — um sistema do qual se esperaria uma redução muito pequena no custo unitário da produção, ou economias de escala, além da capacidade de um conjunto de ferramentas e equipamentos de tração animal para uma família. Ao mesmo tempo, a renda dos proprietários elevou-se com aumentos no tamanho dos estabelecimentos. Esses resultados indicam que o sistema de parceria, em comparação com estabelecimentos de propriedade de uma família, pode ter *reduzido* a renda da área total e *aumentado* o grau de desigualdade. O sistema também continha elementos que restringiam as oportunidades de educação e emprego para os trabalhadores. As restrições mínimas quanto ao acesso à terra e apoio público para serviços comunitários levaram a uma estrutura sócio-econômica diferente em outras regiões. Os *Ohio Land Acts* de 1802 e 1803 criaram meios para financiar escolas e estradas rurais, e estas proporcionaram meios de transporte e comunicação entre as áreas recém-desenvolvidas e os mercados internos e de exportação do Leste. As diferenças entre as primeiras leis dos novos Estados de Michigan e Arkansas constituem outra indicação das diferenças regionais na abordagem da estrutura rural, pois a Constituição de Michigan incluía autorização para o estabelecimento de uma faculdade de Agronomia para atender às necessidades educacionais e de pesquisa do setor rural. Esta faculdade, inaugurada em 1857, transformou-se depois na Michigan State University (instituição subvencionada). Arkansas tornou-se Estado em 1836, e um dos seus primeiros decretos legalizou a escravidão.

Há evidência indicando que as crescentes oportunidades de emprego para os trabalhadores rurais constituíram fator importante na redução da rigidez da estrutura sócio-econômica. Um estudo realizado na Carolina do Norte na década de 50 mostrou que, a um

6 W. W. McPherson, "Input Markets and Economic Development", *in Economic Development of Agriculture* (Amers: Iowa State University Center for Agricultural and Economic Development, Iowa State University Press, 1965). Cap. 6.

salário superior à taxa mínima estabelecida pelo governo, o fumo desapareceria da combinação ótima de atividades agrícolas.[7] Nessa época, os fazendeiros estavam subutilizando lotes em áreas de rápido crescimento no setor não-agrícola, pois diminuía a força de trabalho na agricultura. Contudo, onde havia parceiros o preço do fumo podia variar consideravelmente sem influenciar as combinações ótimas de atividades. No Sul dos Estados Unidos, as crescentes oportunidades de trabalho, juntamente com a ampliação da base educacional, desempenharam papel importante na derrubada do sistema de *plantation*.

Um estudo do crescimento e distribuição da renda na Flórida mostrou que o grau de desigualdade na distribuição pessoal da renda diminuiu à medida que o nível de renda *per capita* aumentou durante o período 1950/70.[8] O grau de desigualdade reduziu-se mais rapidamente nas regiões Norte e Oeste, onde a renda *per capita* era menor e o grau de desigualdade e a taxa de crescimento eram maiores em comparação com o Leste e a região Sul. Essas alterações foram principalmente resultado de mudanças de ocupações de baixa remuneração para atividades com remuneração mais elevada e de áreas geográficas de renda mais baixa para regiões de renda mais elevada. Sem flexibilidade na estrutura sócio-econômica, o crescimento da renda *per capita* seria, a nosso ver, acompanhado de um aumento no grau de desigualdade.

Os sistemas de trabalho diferiam em certo grau entre as áreas de café e cana-de-açúcar no Brasil, as áreas de *plantation* nos Estados Unidos e outras áreas de exportação nas Américas, na Ásia e na África. Contudo, em geral, acreditamos que os sistemas apresentam dois aspectos em comum: são um meio de limitar a terra disponível aos trabalhadores e também de restringir oportunidades alternativas de emprego — ambos tendendo a manter a renda dos trabalhadores por volta do nível de subsistência.

7 W. W. McPherson e J. E. Faris, "Price Mapping of Optimum Changes in Enterprises", *in Journal of Farm Economics*, vol. XL, n.º 4 (novembro de 1958), pp. 821-834.

8 W. W. McPherson e Sarah Shu-Jen Yang, "Changes in Level and Variation in Personal Income in Florida", *in Southern Journal of Agricultural Economics*, vol. 6, n.º 2 (dezembro de 1974), pp. 101-108.

Finalmente, a análise do autor indica por que as políticas de desenvolvimento de investimentos no setor não-agrícola para extrair mão-de-obra excedente do setor agrícola, negligenciando o desenvolvimento da agricultura (como está implícito no modelo de Lewis), têm levado freqüentemente a uma escassez de alimentos e inflação, em vez de a um crescimento real.

Trabalho assalariado, agricultura de subsistência e estrutura agrária no Brasil: uma análise histórica – réplica

Gervásio Castro de Rezende *

Os comentários apresentados pelo Prof. McPherson têm a virtude de, por um lado, oferecer evidência adicional pertinente ao tema geral de nosso artigo e, por outro, de permitir que se torne mais clara nossa referência crítica à economia neoclássica, introduzida no final do artigo. Procuraremos, nesta réplica, concentrar-nos nessa referência à economia neoclássica.

Com efeito, não pretendemos utilizar a evidência histórica brasileira para uma crítica a "toda à estrutura da teoria econômica neoclássica", sendo de se notar, a propósito, como aliás o comentarista aponta, que nas análises do "sistema de colonato" e do "sistema do morador" tiveram papel importante conceitos neoclássicos como os de "custo de oportunidade" e de "produtividade marginal".

Nossa referência crítica dirigiu-se, de maneira específica, à "parábola neoclássica", na medida em que ela, ao contrário do tipo de análise neoclássica oferecida pelo Prof. McPherson e outros autores, [1]

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 Na mesma linha de argumento do Prof. McPherson, Hunt procura mostrar, com seu interessante trabalho, que "... neoclassical tools are useful in analysing problems of structure, in this case tenurial structure. Economic theory has been described as a box of tools that must be used with wisdom in building new edifices. This box of tools is employed here to attempt a structure suited to the terrain of Latin America, particularly the windswept Peruvian Andes. *Traditional houses of perfect competition don't stand up in such an environment, but it is hoped that other houses will prove quite confortable*". Ver Shane Hunt, "The Economics of Haciendas and Plantations in Latin America", Discussion Paper n.º 29 (Research Program in Economic Development, Woodrow Wilson School, Princeton University, outubro de 1972), p. 3.

implica tornar irrelevante o papel das relações sociais de produção na análise econômica, como procuraremos argumentar em seguida.

Recorde-se, antes de mais nada, que a denominação de "parábola", devida a Samuelson, surgiu como parte de uma defesa metódica e sistematizada da teoria neoclássica do crescimento e distribuição, em particular da idéia de "... uma relação monotônica inversa entre a quantidade de 'capital' e a taxa de lucro." [2] Com base nessa idéia, e nos termos da teoria da produtividade marginal, "... a análise incorpora o argumento de que os preços relativos dos fatores refletem a 'escassez' relativa de diferentes fatores e que o volume que cada fator obtém do produto nacional é determinado pela tecnologia e dotação relativa de fatores." [3]

Essa idéia da "parábola" de uma determinação unidirecional (dotação relativa dos fatores capital e trabalho e tecnologia → preços relativos dos fatores e escolha técnica → distribuição da renda entre salários e lucros) encontra-se, ligeiramente adaptada (mediante a inclusão explícita da terra), na literatura sobre desenvolvimento agrícola, e foi nessa sua forma que pretendemos oferecer uma contribuição crítica, à luz da evidência histórica brasileira.

De modo específico, mencionamos a "hipótese de inovação induzida", [4] que não se limita apenas a postular que os preços relativos dos fatores são relevantes para a análise do progresso técnico na agricultura (uma proposição que não é nosso propósito discutir), mas afirma também que esses preços relativos refletem sua escassez relativa, dada pela relação terra mão-de-obra. Foi precisamente este último elo o objeto de nossa crítica, já que, no Brasil, uma *baixa* relação homem/terra (certamente mais próxima dos Estados Unidos do que do Japão, digamos) não se refletiu, historicamente, num

2 Ver Donald J. Harris, "Um *Post Mortem* à 'Parábola' Neoclássica", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 4, n.º 3 (dezembro de 1974), p. 588.

3 *Ibid.*, p. 575.

4 Ver Y. Hayami e V. W. Ruttan, *Agricultural Development: An International Perspective* (Baltimore e Londres: The John Hopkins Press, 1971). Para uma aplicação dessa hipótese ao caso brasileiro, ver A. C. Pastore, E. R. A. Alves e J. A. B. Rizzieri, "A Inovação Induzida e os Limites à Modernização na Agricultura Brasileira", trabalho apresentado na XII Reunião Anual da SOBER (Porto Alegre, julho de 1974).

desenvolvimento agrícola poupador de mão-de-obra. A razão desse aparente paradoxo, conforme nosso artigo, encontra-se no papel das relações sociais de produção em *tornar abundante* a mão-de-obra, em termos de seu custo para o sistema produtivo de *plantation*, num verdadeiro "descolamento" de preços relativos de fatores *vis-à-vis* sua "dotação real".

Os ajustamentos de fronteira do ICM, o comércio interestadual e internacional e a autonomia fiscal dos Estados — comentário

Carlos A. Longo *

Em artigo recente publicado nesta revista, Ricardo Varsano,[1] ao tratar dos ajustamentos de fronteira do ICM, procura demonstrar que o princípio de origem "aparente" (como adotado no Brasil), aplicado de acordo com o método do crédito fiscal, é equivalente ao princípio de destino quanto às suas implicações alocativas e equivalente ao princípio de origem verdadeiro quanto à distribuição de receita entre Estados (ver pp. 329-330). Argumentamos nesta nota que esta conclusão não é, em geral, válida.

Utilizando uma nomenclatura semelhante à de Varsano, suponhamos que t^X seja a alíquota do imposto sobre o valor adicionado aplicado no Estado de origem (exportador) e t^M a alíquota aplicada no Estado de destino (importador). Se, por exemplo, o Estado de origem vende para o Estado de destino um produto pelo valor (líquido de imposto) de V^X, e se este produto chega ao consumidor final do Estado de destino pelo valor líquido de $V^X + V^M$, então o imposto arrecadado pelo método do crédito fiscal no Estado importador será:

$$T_M = t^M \; (V^M + V^X) - t^X V^X \qquad (1)$$

* Da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

1 Ver Ricardo Varsano, "Os Ajustamentos de Fronteira do ICM, o Comércio Interestadual e Internacional e a Autonomia Fiscal dos Estados", *in Pesquisa e Planejamento Econômico,* vol. 9, n.º 2 (agosto de 1979), pp. 315-350.

$$T_M = (t^M - t^X) V^X + t^M V^M \qquad (2)$$

Vemos pela expressão (1) que o imposto no Estado importador será aplicado de acordo com o princípio de destino somente quando $t^X = 0$ (ou, equivalentemente, quando o imposto no Estado de origem é rebatido antes da exportação). Caso contrário, a alíquota efetiva do Estado importador será menor do que o seria sob o princípio de destino. Por outro lado, vemos pela expressão (2) que a distribuição de receita entre Estados será efetuada de acordo com o princípio de origem somente quando $t^X = t^M$. Caso contrário, o Estado importador irá receber maior ou menor receita do que auferiria sob o princípio de origem, conforme t^M seja maior ou menor do que t^X.

Portanto, em geral, o princípio de origem "aparente" (como adotado no Brasil) não é comparável ao princípio de destino nem ao princípio de origem. Isto implica que as conclusões derivadas por Varsano sobre a neutralidade alocativa e sobre a distribuição de receita entre Estados referente ao princípio de origem "aparente" (ver pp. 331-332) não se sustentam. Varsano afirma corretamente que o método da subtração é adequado para implementar o princípio de origem com alíquotas diferenciadas entre Estados, mas dá a entender que somente o método do crédito fiscal implementa o princípio de destino com alíquotas diferenciadas (ver p. 329). Sugerimos em outro trabalho[2] que o método da subtração, se necessário for, implementa adequadamente tanto o princípio de destino como o princípio de origem.

[2] Ver Carlos A. Longo, "Uma Contribuição para a Reforma do ICM: O Caso dos Ajustamentos de Impostos na Fronteira", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, n.º 3 (dezembro de 1979), pp. 803-818.

Os ajustamentos de fronteira do ICM, o comércio interestadual e internacional e a autonomia fiscal dos Estados – réplica

RICARDO VARSANO *

No artigo sobre ajustamentos de fronteira do ICM, [1] afirmamos que o princípio de origem restrito aparente "gera um imposto que tem os mesmos efeitos econômicos que o criado pelo princípio de destino, mas produz a mesma distribuição de receita entre Estados que um imposto gerado pela utilização do princípio de origem restrito verdadeiro" (p. 330). Em seu comentário, Longo argumenta que tal conclusão não é válida. Segundo ele, a utilização do princípio de origem restrito aparente não equivale à tributação segundo o princípio de destino e não gera a mesma distribuição de receita que o princípio de origem restrito verdadeiro. Em conseqüência, as conclusões contidas nas páginas 331 e 332 de nosso artigo seriam falsas. [2]

Longo está certo quanto à distribuição de receita entre Estados, errando, porém, ao afirmar que o princípio de origem restrito aparente não é equivalente, em efeitos econômicos, ao princípio de destino (ressalvada a questão da distribuição de receita). A afirmativa correta é a contida em nosso comentário a respeito de um artigo de Longo: quando o princípio de origem restrito aparente é utilizado, "os produtos são tributados de acordo com o princípio de destino

* Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

1 Ricardo Varsano, "Os Ajustamentos de Fronteira do ICM, o Comércio Interestadual e Internacional e a Autonomia Fiscal dos Estados", *in Pesquisa e Planejamento Econômico,* vol. 9, n.º 2 (agosto de 1979), pp. 315-350.

2 Carlos A. Longo, "Os Ajustamentos de Fronteira do ICM, o Comércio Interestadual e Internacional e a Autonomia Fiscal dos Estados – Comentário" publicado neste número de *Pesquisa e Planejamento Econômico*, pp. 659-660.

embora a receita do imposto correspondente ao valor adicionado no Estado exportador fique em poder deste".[3]

Não existe no comentário de Longo qualquer argumento que suporte sua conclusão de que o princípio de origem restrito aparente e o princípio de destino não são equivalentes. O que Longo mostra é que a receita do Estado importador com a utilização do primeiro é diferente daquela que seria obtida caso o segundo fosse implementado. Mas isto é exatamente o que afirmamos em nosso artigo. Aplicar o princípio de destino significa sujeitar os produtos somente à carga tributária do Estado de destino. É isto que ocorre quando se utiliza o que denominamos princípio de origem restrito aparente. Basta somar à expressão (1) de Longo o imposto arrecadado pelo Estado exportador ($T_X = t^X V^X$) para que se verifique que o valor total do produto ($V^M + V^X$) fica sujeito à carga tributária do Estado de destino, e somente a esta carga.

Assim, as conclusões contidas nas páginas 331 e 332 do artigo estão corretas. Mesmo o parágrafo que discute a distribuição de receita entre Estados está correto, pois independe do erro cometido anteriormente. Quanto à matéria mencionada nas últimas linhas do comentário de Longo, contida em artigo anteriormente publicado nesta revista,[4] ela é tratada em nosso comentário sobre o mesmo e na réplica do autor.

3 Ricardo Varsano, "Comentário: O Caso dos Ajustamentos de Impostos na Fronteira: Uma Contribuição para a Reforma do ICM?", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 10, n.º 1 (abril de 1980), pp. 319-326.

4 Carlos A. Longo "Uma Contribuição para a Reforma do ICM: O Caso dos Ajustamentos de Impostos na Fronteira", *in Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, n.º 3 (dezembro de 1979), pp. 803-818.

Resenha bibliográfica 1

Beyond the green revolution: the ecology and politics of global agricultural development

Dahlberg, Kenneth A. *Beyond the Green Revolution: The Ecology and Politics of Global Agricultural Development*. Nova York: Plenum Press, 1979. 256 pp.

William S. Saint *

É rara a síntese multidisciplinar de pensamento crítico sobre qualquer tópico, o que talvez se deva à imensidão da tarefa. O livro marginado constitui uma exceção, pois nele Dahlberg aceita sem hesitação esse desafio e, ousadamente, vai além de um mero exercício de levantamento de dados para oferecer suas idéias sobre as implicações futuras — e apropriadas respostas de política — de certas tendências do desenvolvimento na agricultura. Sua intenção é: a) analisar a agricultura como interfacial básico entre as sociedades humanas e o meio ambiente onde vivem; e b) propor um novo método de análise holística que corrija as deficiências dos enfoques disciplinares tradicionais dos problemas do desenvolvimento e as freqüentes tendenciosidades ocidentais correlatas (p. v). Pondo em dúvida a universalidade da atual teoria aplicada a meios ambientais, históricos e culturais diversos, Dahlberg propõe a "análise contextual" como instrumento conceitual/metodológico apropriado para remediar tais erros. Embora desafie uma definição nítida, a análise contextual procura localizar devidamente um problema no tempo e no espaço.

* Da Fundação Ford (Rio de Janeiro).

Isto requer um equilíbrio dialético de compreensão entre amplos macroprocessos sócio-físicos e informação específica sobre o objeto da análise. Acima de tudo, a abordagem tenta, no contexto de um problema, delinear tendências passadas e identificar fatores limitadores correntes, num esforço para esclarecer futuras direções do desenvolvimento e possíveis opções de política.

Da forma realizada por Dahlberg, a análise contextual recorre a certo número de disciplinas das ciências físicas e sociais a fim de avaliar as possibilidades de criar "uma produção agrícola localmente adaptada que seja sustentável e produtiva" (p. 172). Colocando os esforços nacionais de modernização da agricultura em seus amplos contextos institucional, estrutural e cultural, nota ele a dependência cada vez maior desses esforços sobre fatores externos, tais como suprimento de petróleo, capitais e créditos internacionais, fontes externas de pesquisa, sistemas de distribuição e firmas de processamento multinacionais. Esta dependência leva a agroindústria a atuar como limitação a tendências progressistas e a fazer com que o centro de tomada de decisões, no que interessa à agricultura, se desloque cada vez mais para longe do fazendeiro, destarte reduzindo sua participação no processo de desenvolvimento. Como conseqüência correlata, a base de recursos da produção agrícola torna-se cada vez mais instável. Os atuais sistemas de monocultura centralizados e intensivos em energia provocam o declínio da fertilidade do solo, reduzem os suprimentos de água, ocasionando mudanças climáticas, a eles associadas, e perda de diversidade genética dos estoques de sementes.

Tomando o camponês como modelo e valendo-se abundantemente de trabalhos de ambientalistas, de defensores da tecnologia adequada e de humanistas radicais, sugere Dahlberg que estratégias específicas para o desenvolvimento agrícola futuro exigirão mudanças estruturais (como, por exemplo, fontes alternativas de energia, produção descentralizada), assim como prescrições específicas de política (servindo de exemplo o desenvolvimento que tem por base as necessidades locais, a conservação de recursos e a avaliação dos sistemas de produção sob o prisma da qualidade da vida). A visão oferecida pelo autor é de pequenas fazendas familiares, produção eficiente e diversificada e esforços de desenvolvimento local intensi-

vos, com grandes componentes participantes — todos eles dentro de uma estrutura governante descentralizada e caracterizada como um "novo tipo de federalismo" (p. 226). A mensagem subjacente à sua tese é sempre a de manter abertas as opções evolutivas.

O ponderado livro de Dahlberg possui um bom número de aspectos atraentes. São evitados na maior parte os escolhos potenciais da complexidade e da complicação, a discussão é elogiavelmente clara e arejada, conseguindo também, eficazmente, a fusão das disciplinas físicas e sociais. Além disso, o papel da História é apropriadamente destacado e usado como base para oferecimento de um prognóstico provisório.

Não obstante, a própria natureza da análise contextual força-o a pintar um quadro de vastas dimensões, amiúde em pinceladas muito ousadas. Em conseqüência disso, além de algumas vezes omitir detalhes vitais, não estão muito claros e freqüentemente parecem ser altamente subjetivos os critérios empregados na análise contextual para selecionar as variáveis relevantes. Assim, a despeito das pretensões do autor, a análise contextual constitui muito mais uma técnica pessoal do que uma teoria, e como tal, apesar dos seus demonstrados méritos, parece improvável que seja amplamente adotada por outros pesquisadores. A discussão descamba também ocasionalmente para a generalização excessiva, especialmente na crítica feita à Revolução Verde. Nessa seção, argumentos potencialmente fecundos foram simplificados a ponto de perderem toda utilidade, daí advindo o risco de afirmações insuficientemente alicerçadas em prova. O autor declara, por exemplo, que "um dos custos mais sérios associados à Revolução Verde. . . foi a perda de capacidade humana resultante da desnutrição" (p. 177). Não obstante, a única base de tal declaração parece ser uma publicação algo ultrapassada da UNRISD (p. 53).

Como síntese, pouco há de novo no livro, mas contém muito de oportuno e útil, mostrando-se amiúde estimulante quando desafia as opiniões tradicionais, como quando observa que as abordagens tradicionais do desenvolvimento destinam-se a fazer com que *eles*, e não *nós*, mudem — e sugere que nossa vez está-se aproximando rapidamente.

Resenha bibliográfica 2

A teoria marxista das crises econômicas e as transformações do capitalismo

Castells, Manuel. *A Teoria Marxista das Crises Econômicas e as Transformações do Capitalismo.* Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1979. Tradução de Alcir Henriques da Costa.

EGINARDO PIRES

Este livro de Manuel Castells vem somar-se a um conjunto de esforços que têm sido realizados nos últimos anos, em nosso País e no exterior, no sentido de desenvolver análises concretas e aperfeiçoar os recursos teóricos que nos possibilitem compreender mais profundamente o significado e as perspectivas da atual crise do capitalismo.[1]

Segundo seu autor, a redação do livro teve como motivação imediata a necessidade de revisar e desenvolver o marco conceitual que lhe servira de base numa obra anterior sobre a crise norte-americana (p. 15). Tal necessidade tornou-se imperativa diante das repercussões de uma controvérsia recente, que dividiu os teóricos marxistas em dois campos, tendo como objeto as conhecidas proposições de Marx sobre a lei tendencial da queda da taxa de lucro.[2]

1 Uma das linhas de análise econômica mais interessantes e realistas sobre esta crise é aquela desenvolvida por Antonio Barros de Castro no livro *O Capitalismo Ainda É Aquele* (Rio de Janeiro: Editora Forense, 1979), pp. 126-175. Uma orientação semelhante na teoria das crises foi anteriormente defendida e exposta, entre nós, por Paul Singer. Ver, por exemplo, o artigo "As Contradições do Milagre", *in Estudos Cebrap*, n.º 6 (outubro/dezembro de 1973), pp. 62-69.

2 Os leitores brasileiros tiveram uma primeira oportunidade de tomar conhecimento deste debate através de um artigo de Guido Mântega, "A Lei da Taxa de Lucro: A Tendência da Queda ou a Queda da Tendência?", *in Estudos Cebrap*, n.º 16 (abril/junho de 1976).

Como este debate constitui o verdadeiro pano de fundo da empresa teórica de Castells, faz-se necessário, a título de preâmbulo para esta resenha, dizer a seu respeito algumas palavras.

Resumiremos assim, esquematicamente, nossa posição: se os defensores da chamada "lei de Marx" (como Cogoy e Yaffe) têm o mérito de procurar recuperar aspectos centrais da construção teórica daquele autor contra determinados abandonos do "marxismo keynesiano", não escapam, no entanto, às armadilhas do dogmatismo, e parecem dispostos a reafirmar a todo custo *qualquer proposição* encontrável em seus textos clássicos; por outro lado, os adversários da lei tendencial (como Hodgson e Sweezy), embora compreendam a necessidade de refletir seriamente sobre os avanços recentes da teoria neo-ricardiana do valor e dela extrair as conclusões que se impõem (no caso de Hodgson), mostrando com razão o que há de indefensável nas tentativas habituais de explicar as crises através daquela lei, perdem de vista a importância estratégica do que está contido na seção pertinente do Livro III de *O Capital* para a análise teórica da ***dinâmica secular da acumulação capitalista***.[3]

3 O texto mais importante deste debate é o artigo de Geoff Hodgson, "The Theory of the Falling Rate of Profit", *in New Left Review*, n.º 84 (março abril de 1974). Mas é verdade também que Hodgson se excede em sua aceitação de certas conclusões neo-ricardianas (sobretudo por influência de D. Nuti), chegando ao extremo de negar a possibilidade de tratar o capital como uma grandeza determinada, medida em preços ou em valor-trabalho incorporado, num determinado momento do tempo. Proceder assim, segundo ele, implicaria considerar o capital como uma coisa, esquecendo que se trata de uma relação social (ver Hodgson, *op. cit.*, pp. 66-67). Mas o capital é *também* uma coisa, para o sujeito capitalista, e impõe-se lidar teoricamente com este dado necessário. As dificuldades na mensuração do estoque de capital fixo têm sua raiz, basicamente, no fato de que este contém um certo número de equipamentos velhos, de sucessivas gerações, e, ao contrário de Marx, a abordagem neo-ricardiana vale-se, para estimar o valor destas máquinas, de um método contábil de depreciação *não-linear*, que é o método correto para determinar o preço pelo qual elas seriam negociadas num mercado de "segunda mão", entre empresários capitalistas interessados em operar no mesmo ramo industrial. No entanto, o valor (preço) destas máquinas desgastadas, como proporção do preço de um equipamento recém-produzido, varia *regularmente* com a taxa de lucro, *diminuindo* quando esta última cai. Ver Piero Sraffa, *Producción de Mercancias por Medio de Mercancias* (Barcelona: Editora Oikos-Tau, 1966), Cap. X, pp. 93-105.

Este último ponto é essencial. Poderíamos arriscar-nos a dizer que o quiproquó fundamental, que invalida *parte* da argumentação desenvolvida pelos autores de *ambas* as posições, consiste no fato de que o que está predominantemente em jogo, para eles, é a pertinência da "lei de Marx" como fundamento para a explicação das *crises*.[4] Os movimentos de longo prazo da composição orgânica do capital só ocupam um lugar importante na discussão na medida em que é só nesta perspectiva temporal mais ampla que se torna possível verificar *empiricamente* se a composição orgânica tende ou não a aumentar, conforme "predizem" as versões simplificadas da lei. E, não obstante, mesmo que se recuse a suposta necessidade ou inexorabilidade deste aumento, a lei tendencial, repensada e compreendida essencialmente como conseqüência lógica principal da teoria do valor-trabalho de Marx, permanece, sob dois pontos de vista, como um elo indispensável e de vital importância de sua construção teórica:

a) enquanto elemento essencial da *teoria do imperialismo* e da exportação de capitais, como indicam os textos clássicos de Hilferding, Lenin e Bukarin (para falar apenas destes); e

b) no confronto crítico da economia política marxista com a teoria econômica conservadora: demolida a função de produção neoclássica na chamada "controvérsia de Cambridge", os economistas neoclássicos vêem-se privados (quando não "trapaceiam" no jogo), de uma peça que é de um modo geral necessária para a elaboração de "modelos de crescimento", isto é, da possibilidade de estabelecer, por outra via original e independente daquela sugerida por Marx,

4 A explicação das crises através da modificação da composição do capital e da conseqüente queda da taxa de lucro é explicitamente formulada por Marx no "esboço" de *O Capital* (os *Grundrisse*), mas encontra-se apenas sugerida, de modo ambíguo, na seção correspondente de sua obra definitiva. A conclusão mais plausível que se impõe diante desta constatação é a de que, no intervalo de tempo que separa a redação dos dois textos, teriam crescido no espírito de Marx dúvidas quanto à possibilidade de explicar as crises por esta via. Mas é uma conclusão provisória, considerando-se o fato de que o Livro III de *O Capital* foi editado por Engels com base em manuscritos aos quais o próprio Marx não teve tempo suficiente para dar uma forma definitiva. Sobre o trabalho de Engels como editor desta parte da obra de Marx, ver Jerrold Seigel, *Marx's Fate* (Nova Jersey: Princeton University Press, 1978), pp. 336-347.

algum tipo de relação determinada entre o movimento da razão capital/trabalho e o movimento da razão capital/produto.

Não nos estenderemos aqui sobre estes dois pontos. É verdade que eles remetem-nos a problemas de uma evidente complexidade, que por sua importância mereceriam uma reflexão mais atenta, o que poderia, senão desmentir, ao menos retificar parcialmente nossas proposições. No entanto, interessa-nos agora examinar, à luz do próprio texto de Castells, de que modo ele reage teoricamente diante dos resultados do debate a que nos referimos no início desta resenha.

Com o risco de dar uma imagem distorcida do livro e de não fazer justiça à complexidade de sua análise, fixar-nos-emos num assunto de crucial importância para a reflexão sobre o capitalismo atual: a questão de saber se existe ou não uma tendência à elevação da composição orgânica do capital, isto é, ao aumento da razão entre o capital constante (investido na compra de meios de produção) e o capital variável (utilizado para adquirir força de trabalho).

Num espírito antidogmático, Castells começa por nos dizer (grifando ele próprio esta frase) que "*na teoria de Marx não há nenhuma parte essencial que prediga explicitamente se, a longo prazo, pesam mais a tendência ou as tendências contrárias*" (p. 30). E sua discussão a este respeito é rica e bem informada. No entanto, à medida que avançamos na leitura, começa a se manifestar de modo cada vez mais nítido um viés: a disposição de *salvar*, sobretudo contra a devastação provocada pelo artigo rigoroso e contundente de Hodgson, a concepção predominante segundo a qual "*existe uma tendência estrutural ao aumento da composição orgânica do capital*, como parte da lógica da acumulação capitalista" (p. 88)*.

Castells exprime este viés não apenas ao manifestar repetidamente um ceticismo exagerado quanto à possibilidade de testar determinadas proposições relacionadas com a economia política marxista através da informação estatística disponível — mas não elaborada para estes fins (pp. 45-46 e 63-64)[5] — como também lançando mão, em

5 Castells chega ao ponto de afirmar que, "historicamente, só é possível demonstrar a existência de uma tendência secular ao aumento da composição orgânica do capital estudando, *em termos de valor*, o processo de acumulação em escala mundial" (p. 64). É evidente que a aceitação destes requisitos tornaria absolutamente impraticável qualquer tentativa de submeter à prova dos fatos a

prol de sua tese, de um conjunto de argumentos teóricos e empíricos de extrema fragilidade.

Este é, em primeiro lugar, um argumento teórico geral, cuja substância pode ser resumida como se segue (se o despojarmos das imprecisões presentes no próprio texto de Castells). De acordo com a análise de Marx, o aumento da composição orgânica poderia em princípio ser contrabalançado, ou mesmo invertido, através do barateamento dos componentes do capital constante, que resulta do progresso técnico no Departamento I, produtor de meios de produção. No entanto (na opinião de Castells), isto exige a introdução, no Departamento I, de novas máquinas produtoras de máquinas, mais eficientes do que as antigas. Segundo outra hipótese desnecessária e não demonstrada (indemonstrável), mas também admitida por Castells, estas novas máquinas, por representarem uma inovação, deverão "normalmente" (p. 87) ter um valor superior ao das máquinas preexistentes. E, antes de serem introduzidas na produção, continuarão por algum tempo a ser produzidas com o equipamento antigo, o que as torna mais caras, pois são fabricadas em condições de produtividade inferiores àquelas que elas próprias criam quando finalmente passam a operar como meios de produção. Como estes processos de "curto prazo" se repetem continuamente, a longo prazo haveria uma tendência ao encarecimento do capital fixo e ao aumento da composição orgânica (pp. 35-36 e 87-88).

O argumento se reduz às duas suposições indemonstráveis e não obstante necessárias para que ele se mantenha em pé, isto é, pres-

referida tendência. Mas esta é uma superexigência metodológica inteiramente descabida. Em primeiro lugar, pode-se recorrer a estimativas em *preços*, e não só em valor; a teoria do valor-trabalho, em si mesma, pode ser testada independentemente, com base em informações *distintas* daquelas que são adequadas para formar uma idéia a respeito dos movimentos de longa duração da composição orgânica do capital. E esta última pode eventualmente elevar-se ou diminuir, em escala mundial, à medida que o modo de produção capitalista se expande em direção à sua "periferia". Mas este último processo é acompanhado por um transplante progressivo (contraditório e relativamente bloqueado) de técnicas geradas nos centros dominantes do sistema capitalista mundial. É, portanto, não só relevante, como de uma importância estratégica, para a discussão em pauta, saber quais são as tendências do "progresso técnico" (da razão capital produto ou da composição orgânica) em regiões como a Europa Ocidental e os Estados Unidos.

supõe sua própria conclusão. Ignora, ademais, o fato reconhecido pelo próprio Castells em outras passagens: à medida que uma inovação se difunde, tornando obsoletos os velhos equipamentos, ela simultaneamente os *desvaloriza* (pp. 90-91), o que deve ter como efeito também *reduzir* concomitantemente parte do valor-trabalho contido nos produtos (inclusive os equipamentos novos) gerados por este capital fixo preexistente. Qualquer leitor atento de Marx sabe que o valor das mercadorias (máquinas, inclusive) corresponde não ao tempo de trabalho *efetivamente gasto* no passado para sua produção, e sim ao tempo de trabalho *socialmente necessário* (no presente) para produzi-las, segundo as condições médias de eficiência vigentes em cada momento do tempo. A seqüência daqueles "períodos curtos" em que inovações sucessivas se difundem no Departamento I só pode ter como resultado, no longo prazo, uma elevação paulatina deste grau médio de produtividade social na fabricação de equipamentos, tendendo, portanto, *a baratear o capital constante*.

Passemos à argumentação ao nível empírico, que Castells na prática *também aceita* e desenvolve, apesar de suas reservas. No centro da discussão está uma série descontínua de dados anuais sobre a relação capital/produto no setor industrial e no conjunto da economia norte-americana, de fins do século passado até os anos 50 e 60 do século atual. Destes dados (que têm como fonte original os trabalhos de S. H. Mage e J. M. Gillman), Hodgson extraíra a conclusão básica da *inexistência* de qualquer movimento sensível de elevação da composição orgânica a partir da década de 20. Castells os rediscute com a predisposição de chegar à conclusão oposta (pp. 53-57), mas menosprezando, ao fazê-lo, uma dificuldade fundamental: por se tratar de estatísticas anuais, eles refletem flutuações *cíclicas*, inclusive ciclos de curta duração. Em conjunturas recessivas, a razão capital/produto (assim como a razão capital/trabalho) aumenta naturalmente como conseqüência do desemprego e da queda do grau de utilização da capacidade produtiva instalada. Este fenômeno é *absolutamente distinto* das mudanças da composição orgânica do capital: *na definição de Marx*, estas devem *refletir* (de modo direto ou invertido) mudanças na composição técnica do capital. As variações da razão capital/produto só podem ser tomadas como um indicador do movimento da composição orgânica na me-

dida em que são *corrigidas* para eliminar os efeitos do ciclo e deixa transparecer os movimentos do progresso tecnológico, que são mais lentos e persistentes quanto à sua orientação geral.

Os dados de S. Kuznets também citados por Hodgson minimizam a dificuldade a que nos referimos no parágrafo acima: trata-se de *médias anuais por década*.[6] E, se alguma tendência (estatística) se delineia a partir destes dados, esta é bastante clara: a razão entre o capital e o produto (líquidos) *decresce* na economia norte-americana dos anos 20 aos 60.[7]

Mas Castells vale-se também de outros recursos: apela para dados que atestam (nos Estados Unidos e na França) um aumento da razão *capital/trabalho* (pp. 48-52). Repete, assim, o mesmo equívoco de Cogoy, já devidamente apontado por Hodgson. Quando se trata de utilizar estatísticas convencionais para testar hipóteses sobre os movimentos de longo prazo da composição orgânica, o indicador teoricamente mais adequado é a razão *capital/produto*, e não, como poderia parecer à primeira vista, a razão *capital/trabalho*. Em conseqüência do método através do qual estes índices são habitualmente construídos, o aumento desta última razão *é em grande parte um mero reflexo contábil do aumento da produtividade física do trabalho*.[8]

6 Geoff Hodgson, *op. cit.*, p. 73.

7 Pode-se dizer mais, em consideração aos que só consideram *produtivos* os setores que geram mercadorias, excluindo os serviços: uma tabela do artigo de Hodgson contendo dados mais desagregados elaborados por Kuznets (ver Hodgson, *op. cit., p.* 74) revela que naqueles ramos de produção como extração de metais e metalurgia, que, numa primeira (e ainda grosseira) aproximação poderiam ser considerados como representativos do Departamento I, ocorre uma queda drástica da razão capital/produto desde o início do século. E quem tenha alguma familiaridade com autores como Bertkiewicz, ou com artefatos teóricos como a curva de lucros-salários neo-ricardiana, sabe que um decréscimo da composição orgânica na produção de meios de produção tende a *elevar* a taxa de lucro máxima e a fazer *cair* a razão capital/produto *no conjunto* ou *em qualquer subsetor* do sistema econômico (articulado com o subsetor correspondente do Departamento I).

8 Geoff Hodgson, *op. cit.*, p. 71, nota 37. Ver também Bob Rowthorn, "Late Capitalism", *in New Left Review*, n.º 98 (julho/agosto de 1976), pp. 65-66, ou a tradução brasileira "O Capitalismo Tardio", *in Cadernos de Opinião*, n.º 14 (outubro/novembro de 1979), pp. 43-44.

Resta a Castells ainda um último expediente, para que os números possam exibir um leve aumento da composição orgânica nos Estados Unidos, durante um curto período cuidadosa e arbitrariamente escolhido. A expansão da grande empresa no capitalismo contemporâneo exige o emprego de uma quantidade relativamente grande de pessoas em departamentos de administração, publicidade e promoção de vendas. Seguindo Gillman (p. 62), Castells decide-se heroicamente a considerar os gastos realizados para comprar o "trabalho vivo" destes trabalhadores improdutivos *como fazendo parte do capital constante!* E isto o conduz, segundo suas próprias palavras, à "situação paradoxal de ter de dizer que cada vez se emprega um número maior de gente como 'trabalho morto' " (p. 85), ou seja, em português claro, esta decisão leva-o à aberração teórica de atribuir às despesas com a compra deste trabalho "improdutivo" o mesmo estatuto conceitual do trabalho produtivo passado e "coagulado", como dizia Marx, no estoque de equipamentos.

Voltemo-nos agora para a última parte do trabalho de Castells, onde ele nos expõe sua própria alternativa teórica para a análise das crises no capitalismo contemporâneo. Este esforço teórico tem como inspiração e é guiado por uma preocupação antimecanicista e antieconomicista, a mesma que anos atrás levou um autor não citado por Castells (Étienne Balibar) a escrever que "*a análise da mais-valia é a análise de uma combinação interna de formas determinadas de luta de classes*" [9] e a iniciar o artigo onde aparece uma afirmação com as seguintes palavras: "A teoria científica marxista (materialismo histórico) *é uma economia política?* Inclui, como uma de suas partes, uma economia política? A estas questões, parece-me necessário, na conjuntura atual, responder claramente: *não.*" [10]

Mesmo que se possa questionar a plena adequação teórica das fórmulas utilizadas, uma orientação fundamentalmente justa se exprime nestas teses, com a condição adicional de que não sirvam de pretexto para menosprezar o exame daquelas relações quantitativas que *também* são relevantes para a análise da dinâmica contraditória

9 Étienne Balibar, "Plus-Value et Classes Sociales", *in Cinq Études du Matérialisme Historique* (Paris: Maspero, 1974), p. 124.

10 *Ibid.*, p. 105.

da acumulação do capital. Negligências neste terreno podem conduzir a equívocos graves, como temos procurado fazer perceber ao longo deste texto.

Podemos verificar isto sobre mais um ponto, considerando brevemente o modo como Castells expõe sua tentativa de elaborar "um marco explicativo hipotético para o estudo social das crises econômicas no *capitalismo avançado*" (p. 66). Esta construção contém inúmeros elementos interessantes, mas conduz Castells a uma conclusão básica, ou seja, a de que "o processo de luta de classes ao nível da sociedade global determina as características básicas do processo de acumulação" (p. 92), o que dificilmente é aceitável com a significação que seu autor lhe atribui.

Esclareçamos esta objeção, deixando ao leitor o trabalho de avaliar por sua conta o que permanece válido — *apesar* do que vamos dizer — na síntese de Castells. É admissível que a luta de classes tenha um impacto sobre a repartição do produto entre capitalistas e trabalhadores, isto é, sobre a taxa de mais-valia. Mas poderá esta luta (combinada com a concorrência intercapitalista) decidir também, em última instância, a orientação geral do movimento da *composição orgânica do capital?* Pensamos que não. Castells, no entanto, pretende chegar até aí. Assim, *uma* das direções em que ele avança, para atribuir à luta de classes um papel determinante mais amplo, deve ser encarada a nosso ver como ilegítima. Pouco a pouco, malgrado a complexidade da análise, malgrado uma riqueza de fatores considerados que é também *em parte* um sistema de escapatórias diante de certas opções teóricas fundamentais, vai-se infiltrando e sendo *reposta*, em sua exposição, uma velha e simplicíssima idéia. Esta aparece inteira e com todas as letras na mesma página da qual extraímos a última citação acima. Trata-se da conhecidíssima proposição segundo a qual, diante da pressão dos trabalhadores em prol do aumento dos salários, impõe-se como resposta por parte dos capitalistas *a elevação da produtividade através do aumento da composição orgânica do capital*, isto é, através de mudanças tecnológicas poupadoras de trabalho, "que pode(m) propiciar um descenso da taxa de lucro" (p. 92).

Ora, é preciso afirmar claramente o seguinte: esta tese, para muitos tão simples e evidente, não tem nenhuma base racional, e

isto está *demonstrado* em alguns escritos neo-ricardianos dos anos 60. Esta idéia deve toda a sua "evidência" e o seu peso, mesmo no espírito de muitos marxistas (como Hodgson o sugeriu com razão),[11] *à influência que consciente ou inconscientemente exerce, sobre eles, a ideologia dominante, isto é, a teoria econômica conservadora (neoclássica), que sustenta exatamente a mesma concepção.*

Não diremos mais do que isto. Para muitos, já teremos certamente dito mais do que devíamos, sobretudo para aqueles que, em seu imediatismo, costumam medir o que se deve ou não dizer mais pelas chamadas "conseqüências políticas" (imediatas) daquilo que é dito do que com base em um compromisso fundamental com a verdade, quando este é, de fato, o único procedimento politicamente *promissor e viável no longo prazo.* Concluindo, e para evitar qualquer mal-entendido, devemos advertir que seria indevido depreender do conjunto de observações críticas aqui desenvolvidas que, a nosso ver, o livro de Castells não merece ser lido. Ao contrário, contém muitas análises interessantes, uma ampla bibliografia e, mesmo em seus defeitos, é de certo modo representativo do estado atual da reflexão teórica marxista sobre as questões que aborda. Devemos particularmente chamar a atenção do leitor para o fato de que, por motivos de espaço e outros, não nos foi possível dar a merecida atenção ao belo prefácio autobiográfico desta obra. Um prefácio que começa com estas palavras, que gostaríamos não de pôr em dúvida, mas, ao contrário, de sublinhar e subscrever:

"Estamos no limiar de um novo mundo."

[11] Geoff Hodgson, *op. cit.*, pp. 62 e 69-70.

IPEA — 061-80003

ISSN — 0100-0551

Pesquisa e planejamento econômico. v. 1 —

n. 1 — jun. 1971 — Rio de Janeiro,
Instituto de Planejamento Econômico e Social, 1971 —

v. — quadrimestral

Título anterior: Pesquisa e Planejamento v. 1, n. 1 e 2, 1971.
Periodicidade anterior. Semestral de 1971-1975.

1. Economia — Pesquisa — Periódicos. 2. Planejamento Econômico — Brasil. I. Brasil. Instituto de Planejamento Econômico e Social.



CDD 330.05
CDU 33(81) (05)

IPEA — Serviço Editorial: Nilson Souto Maior (Revisão); Gilberto Vilar de Carvalho (Coordenação de vendas).

Composto e impresso no Centro de Serviços Gráficos do IBGE, Rio de Janeiro, RJ

NOTA AOS COLABORADORES DE "PESQUISA E PLANEJAMENTO ECONÔMICO"

1. A revista só aceita matérias inéditas, tanto no País como no exterior.
2. O autor deve enviar duas cópias do trabalho, as quais não serão devolvidas, sendo que a revista só se responsabiliza pelas colaborações diretamente endereçadas ao Editor-Chefe.
3. As colaborações não são remuneradas. Cada autor receberá, sem qualquer ônus, 50 (cinqüenta) separatas do seu próprio trabalho e 3 (três) exemplares do número completo da revista em que saiu publicado.
4. A revista aceita originais em inglês, francês e espanhol e encarrega-se de sua versão para o português. Se a tradução da matéria não for revista pelo autor, ao sair publicada será feita a ressalva: "Tradução não revista pelo autor".
5. O trabalho deve ser datilografado em espaço dois, com margem de 3 a 4 cm à esquerda, bem como na parte superior e inferior de cada lauda, não podendo haver rasuras ou emendas que dificultem a leitura e a compreensão do texto.
6. Cada trabalho deverá vir acompanhado por um resumo de cerca de 100 palavras que permita uma visão global e antecipada do assunto tratado.
7. A nitidez é requisito indispensável, principalmente no caso de Gráficos, Mapas e Tabelas. Se houver necessidade, a própria revista providenciará a redução dos mesmos.
8. As fórmulas matemáticas devem ser datilografadas no próprio texto, com clareza, não podendo oferecer dupla interpretação (ex.: não confundir o algarismo 1 com a letra l).
9. Não pode ser incluída bibliografia ao final dos trabalhos. Todas as referências bibliográficas, assim como as demais notas, deverão ser feitas ao pé da página.
10. Os autores devem cuidar para que as referências bibliográficas nos rodapés sejam completas, contendo: no caso de livros citados, autor(es), título completo, nome da série ou coleção, edição, local, editora, ano da publicação, número das páginas, número da série ou coleção; no caso de artigos de periódicos, autor(es), título completo do artigo, título completo do periódico, número e volume, mês e ano da publicação, número das páginas.

obras publicadas pelo ipea

Coleção Relatórios de Pesquisa

1 — **Análise Governamental de Projetos de Investimento no Brasil: Procedimentos e Recomendações** — Edmar Lisboa Bacha, Aloísio Barbosa de Araújo, Milton da Mata e Rui Lyrio Modenesi.

2 — **Exportações Dinâmicas Brasileiras** — Carlos von Doellinger, Hugo Barros de Castro Faria, José Eduardo de Carvalho Pereira e Maria Helena T. T. Horta.

3 — **Eficiência e Custos das Escclas de Nível Médio: Um Estudo-Piloto na Guanabara** — Cláudio de Moura Castro.

4 — **Estratégia Industrial e Empresas Internacionais: Posição Relativa da América Latina e do Brasil** — Fernandc Fajnzylber.

5 — **Potencial de Pesquisa Tecnológica no Brasil** — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo.

6 — **A Industrialização do Nordeste (Vol. I — A Economia Regional)** — David Edwin Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque.

7 — **Sistema Industrial e Exportação de Manufaturados: Análise da Experiência Brasileira** — Fernando Fajnzylber.

8 — **Colonização Dirigida no Brasil: Suas Possibilidades na Região Amazônica** — Vania Porto Tavares, Claudio Monteiro Considera e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva.

9 — **Financiamento de Projetos Industriais no Brasil** — Wilson Suzigan, José Eduardo de Carvalho Pereira e Ruy Affonso Guimarães de Almeida.

10 — **Ensino Técnico: Desempenho e Custos** — Cláudio de Moura Castro, Milton Pereira de Assis e Sandra Furtado de Oliveira.

11 — **Desenvolvimento Agrícola do Nordeste** — George F. Patrick.

12 — **Encargos Trabalhistas e Absorção de Mão-de-Obra: Uma Interpretação do Problema e seu Debate** — Edmar Lisboa Bacha, Milton da Mata e Rui Lyrio Modenesi.

13 — **Avaliação do Setor Público na Economia Brasileira: Estrutura Funcional da Despesa** — Fernando A. Rezende da Silva.

14 — **Transformação da Estrutura das Exportações Brasileiras: 1964/70** — Carlos von Doellinger, Hugo Barros de Castro Faria, Raimundo Nonato Mendonça Ramos e Leonardo Caserta Cavalcanti.

15 — **Desenvolvimento Regional e Urbano: Diferenciais de Produtividade e Salários Industriais** — Sergio Boisier, Martin O. Smolka e Aluizio A. de Barros.

16 — **Transferências de Impostos aos Estados e Municípios** — Aloisio Barbosa de Araujo, Maria Helena T. Taques Horta e Claudio Monteiro Considera.

17 — **Pequenas e Médias Indústrias: Análise dos Problemas, Incentivos e sua Contribuição ao Desenvolvimento** — Frederico J. O. Robalinho de Barros e Rui Lyrio Modenesi.

18 — **Dinâmica do Setor Serviços no Brasil: Emprego e Produto** — Wanderly J. M. de Almeida e Maria da Conceição Silva.

19 — **Migrações Internas no Brasil: Aspectos Econômicos e Demográficos** — Milton da Mata, Eduardo Werneck R. de Carvalho e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva.

20 — **Incentivos à Industrialização e Desenvolvimento do Nordeste** — David Edwin Goodman e Roberto Cavalcanti de Albuquerque.

21 — **Saúde e Previdência Social: Uma Análise Econômica** — Fernando A. Rezende da Silva e Dennis Mahar.

22 — **A Política Brasileira de Comércio Exterior e seus Efeitos: 1967/73** — Carlos von Doellinger, Hugo B. de Castro Faria e Leonardo Caserta Cavalcanti.

23 — **Serviços e Desenvolvimento Econômico no Brasil: Aspectos Setoriais e suas Implicações** — Wanderly J. Manso de Almeida.

24 — **Industrialização e Emprego no Brasil** — José Almeida.

25 — **Mão-de-Obra Industrial no Brasil: Mobilidade, Treinamento e Produtividade** — Cláudio de Moura Castro e Alberto de Mello e Souza.

26 — **Crescimento Industrial no Brasil: Incentivos e Desempenho Recente** — Wilson Suzigan, Regis Bonelli, Maria Helena T. T. Horta e Celsius Antônio Lodder.

27 — **Financiamento Externo e Crescimento Econômico no Brasil: 1966/73** — José Eduardo de Carvalho Pereira.

28 — **Tecnologia e Rentabilidade na Agricultura Brasileira** — Claudio R. Contador.

29 — **Empresas Multinacionais na Indústria Brasileira** — Carlos von Doellinger e Leonardo C. Cavalcanti.

30 — **FGTS: Uma Política de Bem-Estar Social** — Wanderly J. M. de Almeida e José Luiz Chautard.
31 — **Distribuição de Renda nas Áreas Metropolitanas** — Celsius A. Lodder.
32 — **A Dívida do Setor Público Brasileiro: Seu Papel no Financiamento dos Investimentos Públicos** — Maria da Conceição Silva.
33 — **A Transferência do Imposto de Renda e Incentivos Fiscais no Brasil** — Claudio Roberto Contador.
34 — **Distribuição de Renda e Emprego em Serviços** — Anna Luiza Ozorio de Almeida.
35 — **Ciclos Econômicos e Indicadores de Atividade no Brasil** — Claudio R. Contador.
36 — **Política Econômica Externa e Industrialização no Brasil (1939/52)** — Pedro S. Malan, Regis Bonelli, Marcelo de P. Abreu e José Eduardo de C. Pereira.
37 — **Abastecimento de Água à População Urbana: Uma Avaliação do PLANASA** — Wanderly J. Manso de Almeida.
38 — **Política e Estrutura das Importações Brasileiras** — Carlos von Doellinger, Leonardo C. Cavalcanti e Flávio Castelo Branco.
39 — **Desenvolvimento Econômico da Amazônia: Uma Análise das Políticas Governamentais** — Dennis J. Mahar.
40 — **Emprego e Salários na Indústria de Construção** — Dorothea F. F. Werneck.
41 — **Concentração de Renda, Desemprego e Pobreza no Brasil: Análise de uma Amostra de Municípios em 1970** — Milton da Mata.
42 — **Financiamento da Educação e Acesso à Escola no Brasil** — Alberto de Mello e Souza.
43 — **Sistema Urbano e Cidades Médias no Brasil** — Thompson A. Andrade e Celsius A. Lodder.
44 — **O Meio Ambiente no Brasil: Aspectos Econômicos** — Aloisio Barboza de Araujo.
45 — **Mudanças na Estrutura e Produtividade da Agricultura Brasileira. 1963/73: Noventa e Nove Fazendas Revisitadas (Tomo I — O Brasil Sul e Sudeste)** — William H. Nicholls e Ruy Miller Paiva.

Série Monográfica

1 — **População Economicamente Ativa na Guanabara (Estudo Demográfico)** — Manoel Augusto Costa.
2 — **Critérios Quantitativos para Avaliação e Seleção de Projetos de Investimentos** — Clóvis de Faro.

3 — **Exportação de Produtos Primários Não-Tradicionais** — Carlos von Doellinger e Hugo Barros de Castro Faria.

4 — **Exportação de Manufaturados** — Carlos von Doellinger e Gilberto Dupas.

5 — **Migrações Internas no Brasil** — Manoel Augusto Costa (ed.), Douglas H. Graham, João Lyra Madeira, José Pastore, Nelson L. Araujo Moraes e Pedro Pinchas Geiger.

6 — **Restrições Não-Tarifárias e seus Efeitos sobre as Exportações Brasileiras** — Carlos von Doellinger.

7 — **A Transferência de Tecnologia no Desenvolvimento Industrial do Brasil** — Nuno Fidelino de Figueiredo.

8 — **Planejamento Regional: Métodos e Aplicação ao Caso Brasileiro** — Paulo R. Haddad (ed.), Samuel Schickler, Celsius Antonio Lodder, Carlos Maurício de C. Ferreira e Hamilton C. Tolosa.

9 — **Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais** — Stahis S. Panagides, Léo da Rocha Ferreira, Lon C. Cesal, Antonio Lima Bandeira, T. Kelley White Jr. e Dilson Seabra Rocha.

10 — **Política do Governo e Crescimento da Economia Brasileira: 1889-1945** — Annibal Villanova Villela e Wilson Suzigan.

11 — **Estudos sobre uma Região Agrícola: Zona da Mata de Minas Gerais (II)** — Euter Paniago, Miguel Ribon, Sebastião M. Ferreira da Silva e Antonio Raphael Teixeira Filho.

12 — **Investimento em Educação no Brasil: Um Estudo Sócio-Econômico de Duas Comunidades Industriais** — Cláudio de Moura Castro.

13 — **O Sistema Tributário e as Desigualdades Regionais: Uma Análise da Recente Controvérsia sobre o ICM** — Fernando A. Rezende da Silva e Maria da Conceição Silva.

14 — **O Imposto sobre a Renda e a Justiça Fiscal** — Fernando A. Rezende da Silva.

15 — **Aspectos Fiscais das Áreas Metropolitanas** — Aloísio Barbosa de Araujo.

16 — **Desequilíbrios Regionais e Descentralização Industrial** — Paulo R. Haddad (ed.), José Alberto Magno de Carvalho, Jacques Schwartzman, Roberto Vasconcelos Moreira da Rocha, Celsius A. Lodder e Martin O. Smolka.

17 — **Tecnologia e Desenvolvimento Agrícola** — Claudio Roberto Contador (ed.), G. Edward Schuh, William H. Nicholls, George F. Patrick, José Pastore, Eliseu Alves, T. W. Schultz, Ruy Miller Paiva, Rodolfo Hoffmann, José F. G. da Silva, D. Gale Johnson e Alberto Veiga.

18 — **Estudos de Demografia Urbana** — Manoel Augusto Costa (ed.), João Lyra Madeira, Equipe SERFHAU, George Martine, José Carlos Peliano, Alzira Nunes Coelho, Thomas W. Merrick e Equipe do CBED.

19 — **O Imposto sobre a Renda das Empresas** — Fernando Rezende (ed.), Celso L. Martone e Claudio R. Contador.

20 — **Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes: Estudo do Caso do Rio de Janeiro** — Josef Barat.

21 — **Urbanização e Migração Urbana no Brasil** — Manoel Augusto Costa.

22 — **Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais** — Josef Barat (ed.), Hamilton C. Tolosa, Manoel Augusto Costa, Pedro Pinchas Geiger, João Paulo de Almeida Magalhães e James Hicks.

23 — **História Monetária do Brasil: Análise da Política, Comportamento e Instituições Monetárias** — Carlos Manuel Peláez e Wilson Suzigan.

24 — **Difusão de Inovações na Indústria Brasileira: Três Estudos de Caso** — Grupo de Pesquisa da FINEP: José Tavares de Araujo Jr. (ed.), Vera Maria Candido Pereira, Sulamis Dain, Ricardo A. Bielschowsky, Maria Fernanda Gadelha, Eduardo Augusto A. Guimarães e Leonídia Gomes dos Reis.

25 — **Tecnologia e Crescimento Industrial: A Experiência Brasileira nos Anos 60** — Regis Bonelli.

26 — **Aspectos da Participação do Governo na Economia** — Fernando Rezende, Jorge Vianna Monteiro, Wilson Suzigan, Dionísio Dias Carneiro Netto e Flávio P. Castelo Branco.

27 — **Dois Estudos sobre Tecnologia de Alimentos** — Eginardo Pires, Ricardo Bielschowsky e Célia Maria Poppe de Figueiredo (do Centro de Estudos e Pesquisas da FINEP).

28 — **Indústria: Política, Instituições e Desenvolvimento** — Wilson Suzigan (ed.), Celsius A. Lodder, Dorothea F. F. Werneck, Eustáquio J. Reis, Jorge Vianna Monteiro, Luiz Otavio Façanha, Luiz Roberto A. Cunha, Maria Helena T. T. Horta, Milton da Mata, Regis Bonelli e Ricardo Bielschowsky.

29 — **Amazônia: Desenvolvimento e Ocupação** — José Marcelino Monteiro da Costa (ed.), Armando D. Mendes, Herbert Schubart, Roberto Santos, Jean Hébette, Rosa E. Acevedo Marin, José Alberto Magno de Carvalho, Morvan de Mello Moreira e Maria do Carmo Fonseca do Vale.

30 — **A Agricultura no Desenvolvimento Econômico: Suas Limitações como Fator Dinâmico** — Ruy Miller Paiva.

31 — **Parceria e Risco na Agricultura do Nordeste** — Léo da Rocha Ferreira.

Série Pensamento Econômico Brasileiro

1 — **Estudos do Bem Comum e Economia Política, ou Ciência das Leis Naturais e Civis de Animar e Dirigir a Geral Indústria, e Promover a Riqueza Nacional, e Prosperidade do Estado** — José da Silva Lisboa (Visconde de Cairu).

2 — **Notas Estatísticas sobre a Produção Agrícola e Carestia dos Gêneros Alimentícios no Império do Brasil** — Sebastião Ferreira Soares.

3 — **A Controvérsia do Planejamento na Economia Brasileira** — Roberto C. Simonsen e Eugênio Gudin.

Série Estudos para o Planejamento

1 — **Variações Climáticas e Flutuações da Oferta Agrícola no Centro-Sul do Brasil (Vol. I — Relatório da Pesquisa. Vol. II — Zoneamento Ecológico)** — em equipe.

2 — **Aproveitamento Atual e Potencial dos Cerrados (Vol. I — Base Física e Potencialidades da Região)** — em equipe.

3 — **Mercado Brasileiro de Produtos Petroquímicos** — Amilcar Pereira da Silva Filho, Maurício Jorge Cardoso Pinto, Antonio Carlos da Motta Ribeiro e Antonio Carlos de Araujo Lago.

4 — **A Transferência de Tecnologia no Brasil** — Francisco Almeida Biato, Eduardo Augusto de Almeida Guimarães e Maria Helena Poppe de Figueiredo.

5 — **Desenvolvimento de Sistemas de Cadeias de Alimentos Frigorificados para o Brasil (Avaliação Preliminar)** — em equipe.

6 — **Desempenho do Setor Agrícola — Década 1960/70** — Sylvio Wanick Ribeiro.

7 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. I — Defensivos Vegetais)** — Miguel Martins Chaves.

8 — **A Indústria de Máquinas-Ferramenta no Brasil** — Franco Vidossich.

9 — **Perspectivas da Indústria Petroquímica no Brasil** — Amilcar Pereira da Silva Filho e Antonio Carlos da Motta Ribeiro.

10 — **Características e Potencialidades do Pantanal Matogrossense** — Demóstenes F. Silvestre Filho e Nilton Romeu.

11 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. II — Fertilizantes Químicos)** — em equipe.

12 — **Poluição Industrial no Brasil** — em equipe.

13 — **Região Metropolitana do Grande Rio: Serviços de Interesse Comum** — em equipe.

14 — **Recursos Naturais da Área-Programa de Aripuanã** — em equipe.

15 — **Política Nacional de Desenvolvimento Urbano: Estudos e Proposições Alternativas** — Jorge Guilherme Francisconi e Maria Adélia Aparecida de Souza.

16 — **Desenvolvimento Regional no Brasil** — Roberto Cavalcanti de Albuquerque e Clóvis de Vasconcelos Cavalcanti.

17 — **Classificação da Mão-de-Obra do Setor Primário** — Equipe do CNRH.

18 — **Inflação no Brasil: 1947/67** — Luiz Zottmann.

19 — **Migrantes no Mercado de Trabalho Metropolitano** — George Martine e José Carlos Peliano.

20 — **Tecnologia Moderna para a Agricultura (Vol. III — A Indústria Nacional de Rações Balanceadas e Concentrados).**

21 — **A Fusão: Análise de uma Política Pública** — Ana Maria Brasileiro.

22 — **O Ensino por Correspondência: Uma Estratégia de Desenvolvimento no Brasil** — Lúcia Radler dos Guaranys e Cláudio de Moura Castro.

Série Documentos

1 — **Treinamento de Pessoal para Televisão Educativa: Um Modelo Piloto** — Rudy Bretz e Dov Shinar.

2 — **Planejamento de Recursos Humanos** — em equipe.

3 — **Rádio Educativo no Brasil: Um Estudo** — em equipe.

Brazilian Economic Studies

1 — Editado por Wanderly J. Manso de Almeida.

2 — Editado por Fernando Rezende.

3 — **Government Policy and the Economic Growth of Brazil, 1889-1945** — Annibal V. Villela e Wilson Suzigan.

4 — Editado por Fernando Rezende.

5 — Editado por Fernando Rezende.

Avulsos

Av. 1 — **Estudos para uma Lei Orgânica da Administração Federal** — Luiz Zaidman e Lincoln Teixeira Mendes Pinto da Luz.

Av. 2 — **Modernização Administrativa — Coletânea de Monografias** — Fernando Coutinho Garcia, Aguinaldo Aragon Fernandes, Expedito Giovanni Porpino Dias, Iglê Santos Pequeno, Antonio Juarez M. Martins, Adolfo Antonio Fetter Jr. e Valter Saurin.

próximas edições do ipea*

Regionali
Tramontin

Distribuiç
da Transf

O Setor P
cimento -

Moderni
Naimar
E. L. de
Martins

Empresa
Dallari, F
rique Ab
Oliveira
senvolvi
dação P

Política
— Pedr
Eduardo

io
os
e-
—
io
A.
eu
en-
sto
De-
un-
52)
osé

* Títulos provisórios

recentes publicações do ipea

O Meio Ambiente no Brasil: Aspectos Econômicos — Aloisio Barboza de Araujo .... Cr$ 110,00

Mudanças na Estrutura e Produtividade da Agricultura Brasileira, 1963/73: Noventa e Nove Fazendas Revisitadas (Tomo I — O Brasil Sul e Sudeste) — William H. Nicholls e Ruy Miller Paiva .... Cr$ 200,00

A Agricultura no Desenvolvimento Econômico: Suas Limitações como Fator Dinâmico — Ruy Miller Paiva Cr$ 210,00

Parceria e Risco na Agricultura do Nordeste — Léo da Rocha Ferreira .... Cr$ 260,00

A Fusão: Análise de uma Política Pública — Ana Maria Brasileiro .... Cr$ 300,00

O Ensino por Correspondência: Uma Estratégia de Desenvolvimento Educacional no Brasil — Lúcia Radler dos Guaranys e Cláudio de Moura Castro .... Cr$ 200,00

Modernização Administrativa — Coletânea de Monografias — Fernando Coutinho Garcia, Aguinaldo Aragon Fernandes, Expedito Giovanni Porpino Dias, Iglê Santos Pequeno, Antonio Juarez M. Martins, Adolfo Antonio Fetter Jr. e Valter Saurin .... Cr$ 300,00

Brazilian Economic Studies n.º 5 .... Cr$ 150,00

Colonização Dirigida no Brasil: Suas Possibilidades na Região Amazônica — Vania Porto Tavares, Claudio Monteiro Considera e Maria Thereza L. L. de Castro e Silva (2.ª edição) .... Cr$ 200,00

Empresas Multinacionais na Indústria Brasileira — Carlos von Doellinger e Leonardo C. Cavalcanti (2.ª edição) .... Cr$ 130,00

Política de Desenvolvimento Urbano: Aspectos Metropolitanos e Locais — Josef Barat (ed.), Hamilton C. Tolosa, Manoel Augusto Costa, Pedro Pinchas Geiger, João Paulo de Almeida Magalhães e James Hicks (2.ª edição) .... Cr$ 230,00

pedidos pelo reembolso postal
serviço editorial — av. presidente antônio carlos, 51 — 13.º andar
cep 20.020 — rio de janeiro — rj


IBGE
Centro de Serviços Gráficos